



**Universidad
Carlos III de Madrid**

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

**Título: Diseño y desarrollo de una red social
para la gestión de becas deportivas**

Autor: Miguel Riol Martín

Titulación: Grado en Ingeniería Informática

Tutor: Teresa Onorati

Fecha: Octubre de 2014

Agradecimientos

En primer lugar, quiero dar las gracias a mi familia por apoyarme siempre a lo largo de todo el proceso de mi formación, tanto académica como humana, en los buenos y en los malos momentos.

Posteriormente, quiero dar las gracias a mis amigos y compañeros de la carrera por ayudarme y apoyarme a lo largo de todos estos años, tanto dentro como fuera de las aulas.

Finalmente, quiero agradecer a mis profesores su dedicación a la contribución de mi enseñanza. En especial, dar las gracias a mi tutora, Teresa Onorati, por presentar su máximo interés y dedicación a este proyecto.

Resumen

La globalización de los estudios universitarios es una realidad existente en la actualidad que se está viendo afectada de manera negativa por la carencia de recursos que facilitan el intercambio de alumnos entre las universidades. En concreto, esta escasez de recursos se agrava cuando se trata de intercambios desde Europa a Norte América. A esta problemática se le añade el interés de alumnos europeos, en este caso centrados en alumnos españoles, que en su etapa universitaria siguen ligados al deporte de alto rendimiento, y que ansían mejorar su nivel en universidades americanas mediante la obtención de becas de estudios y deporte.

La aplicación web que se desarrolla, asociada a una empresa cuyo objetivo es ayudar a los estudiantes en la búsqueda y obtención de las becas (SAI Services), mediante la consecución de este proyecto sirve de punto de conexión entre los deportistas/alumnos que pretenden conseguir una beca y los entrenadores de diferentes universidades de Norte América y Reino Unido. Dentro de la aplicación, cada deportista tiene su propio perfil donde se muestra su información, tanto personal, deportiva como académica. Por su parte, los entrenadores de las universidades pueden realizar búsquedas por diferentes criterios, aspecto que se traduce en consultas sobre la base de datos, con el fin de encontrar al deportista que se ajuste a las necesidades que su universidad desea cubrir.

Con el fin de agilizar la manejabilidad de los perfiles de los alumnos, así como facilitar que los entrenadores puedan acceder a los perfiles públicos de los alumnos, se ha decidido desarrollar la aplicación web mediante el uso de un *CMS* (Content Management System). Hay que tener en cuenta que la aplicación será gestionada directamente por la empresa SAI Services, propietaria de la aplicación a desarrollar. Para facilitar su trabajo y teniendo en cuenta que podría tener conocimientos limitados de tecnología web, se ha buscado entre los CMS el que mejor pueda responder a sus necesidades. En concreto, se ha escogido la herramienta Drupal en su versión 7. En concreto, Drupal destaca por la facilidad en cuanto al manejo de roles de usuarios y de cuentas de usuarios, así como la implementación de módulos

y plugins realizados por otras personas y que son perfectamente reutilizables para implementar las funcionalidades que esta aplicación necesita cubrir.

Puesto que la aplicación que se pide diseñar y desarrollar se basa en los mismos criterios sobre los que están contruidos ciertas redes sociales populares en la actualidad como pueden ser InfoJobs o LinkedIn, se ha elegido utilizar la herramienta Drupal porque es el gestor de contenidos que mejor se adapta a un posible diseño de una red social y su funcionalidad asociada.

Palabras clave: SportunityUSA.com, beca, deportistas, alumnos, entrenadores, aplicación web, red social, CMS, Drupal, módulos, roles, plugins.

Summary

Problem Statement

Nowadays the education is suffering a globalization that is being damaged by the lack of resources and information that can motivate the exchange programs between universities from Europe to North America. Anyway, there is a lot of interest from European students with high sport level for studying abroad at north American and English universities. In order to achieve this goal, these students need to get internships and also need to know how and where can they find and get that important information.

The European educational plan doesn't give much relevance to sports. Otherwise, British and North American educational plan are designed for those students who are still practicing sports and also it is used for promoting the exchange of students between different universities. In fact, for example in Spain, generally there is no chance to establish direct communication between the North American universities and the Spanish students. For that reason, these students don't have almost any chance to get the opportunity to study abroad.

Some companies and students associations are working on this problem in order to get a solution to it. A group of young people in particular who have spent all their lives studying and practicing sports have created a small company called SAI Services. The main activity of this company is putting in contact the students with the North American universities in a real way. Before that communication is established, all the students have to pass a qualification test. This test consists on the evaluation of the sport and academic skills of the student.

The application which is intended to be developed in this project sets up the connection between students and universities in an automatic way. Every user has different profiles divided in different types of information, such as personal information, academic information or athletic information. This application is also available for every teacher of any British, Canadian or North American university.

Motivation

The main task which is intended to be solved by developing this application is the lack of information and the lack of resources are two big problems that make spanish students lose big opportunities of travelling abroad to finish their studies and also evolve in their professional sport careers.

An extra motivation is that this application is intended to be used in the future in a real context since the application is approved by the clients and delivered to them. Real students are going to use the application in order to improve their possibilities of getting the internship they are looking for.

Since the application is delivered to the clients, it will be used as the basis for other projects.

The application will be designed following the idea of other existing applications, such as InfoJobs or LinkedIn. These applications are used to find a job and to put users in contact with different companies. In this particular one, the main type of user is focused on sports.

Nowadays there is no application in the world that is specialized in the way this new application is intended. There are few companies in Spain which works in the same market, but these companies don't have a web application such as this one. This solution provides important benefits such as connecting students in a real way with american universities. Moreover, teachers of those universities can access to the personal profile of every single user of the application. Working in this way improves the possibilities for those students to study abroad.

The CMS used to develop this application is Drupal. This tool is specialized in web development based on managing users, profiles and user communities. This is other motivation because Drupal is very used nowadays in different companies for developing their corporative web pages and also is a new development method which wasn't learned at university.

Objectives

The main purpose of this Project is to design and develop an application which aims to manage the sport internships of different Spanish students. This application will be associated to the domain known as *SportunityUSA.com*.

Otherwise, in order to overcome all these purposes, it has been decided to divide this goals in different smaller ones. These are the sub-targets:

- An accurate study of the problem which has to be solved. Starting with some activities such as requirements engineering or studying of the state of art about the different available tools which can be used for developing social network focused applications.
- Developing the application based on the selected developing tool. This activity is done after taking some time for researching, assimilating and testing the use of basic examples using the selected development tool.

- Testing the whole application in order to ensure the right functionality of each part of the web app.

State of the Art

Applications for managing sports internships

There are two main companies specialized in managing students and their sports internships.

- **AGM Sports.** This Spanish company is nowadays the most famous of the country in this area. When a student sends his information to this company, his profile is studied, and if he passes the evaluation process, the company sends his profile to some different universities. The main disadvantage of this company is that students don't have any kind of visibility of their process, because they don't know where has the company sent their information. If the student is selected, then the company announces it and starts negotiating the amount of money of the internship.
- **Athletes USA.** This North American company is nowadays the most famous of USA. The method of this company is very similar to AGM Sports's one. There is a slight difference anyway. When the student passes the evaluation process, Athletes USA generates a portfolio of the student. That portfolio contains all the information of the student, such as the athletic, personal or academic information. The portfolio is sent to the different universities this company works with. The main disadvantage of this company is still the same as AGM Sports. Despite the procedure is not such a black box for the student, there is no real communication between students and universities.

The characteristics and limitations explained in the analysis of this application will be taken as a basis for developing the application, trying to focus on solving these problems.

Designing

Planning

The solution has been divided into different phases in order to split the workload and planning the tasks in an organized way. This organization is based on the cascading model (Ilustración 2. Modelo Cascada fases del proyecto) used in software engineering.

The next lines are used for explaining in an accurate way every task.

- **Phase 1, Analysis.** There have been set some meetings with the clients in order to analyze and understand what they need, the sizing of the solution and the functionalities needed.
- **Phase 2, State of the Art.** The first task done has been studying the social-economic realm about the educational systems and internships in Europe and North America. Then, the second task has been searching information about SAI Services and other different companies with the same purposes of this one. The third task has been checking the legal constraints for this project, such as the data property protection law.

Then, the fourth task has been studying different possibilities of technology for developing this application. This information has been consulted on forums, official web pages and books.

- **Phase 3, Designing.** The first task done in this phase has been the basic designing of the interfaces of the application using *mock-ups*. Then, the second task has been designing the structure of the database in an accurate way. The third task has been implementing the different queries which are necessary for the coaches in order to search or filter students.
- **Phase 4, Developing.** The main task done in this phase has been developing all the functionalities and the pages of the application. This task contains the learning phase which has been necessary to overcome in order to learn how to develop using Drupal. The other main task has been developing the database defined in the previous phase.
- **Phase 5, Tests and Evaluation.** The main task done in this phase has been testing all the functionalities developed in the previous phase. This testing has also allowed testing the designing of the application and arranging other meeting with the clients in order to validate the final status of the application.
- **Phase 6, Documentation.** This phase has been done during the whole process, in fact. The main task done in this phase has been writing the documentation associated to the application. This document justifies, motivates and describes every part of this project.

Tests, result and evaluation

View of the application without being logged-in

The main purpose was to check the security of the application in the access module. The test has been passed ok, so it shows that the system is implemented with strong and well-designed restrictions.

The main reason why this test is ok is due to the correct management of user roles and their restrictions. First of all at the moment when those roles were included in the requirement engineering list and then managing them using Drupal.

Access to the application

The main purpose was to check the security of the application in the access module. The test has been passed ok, so it shows that the system is implemented with strong and well-designed restrictions.

Moreover, this test proves that the communication between the application and the database is done in the right way, because the application has been able to validate the login credentials of the user by checking them with the information located in the database.

Finally, this test has proved that the passwords of the users are encrypted before storing them in the database. The encrypting tool of MySQL does the encryption, and provides more security to the solution. In case of a hacking attack, the critical information such as passwords wouldn't be accessible in clear mode.

Recovering the password

This test has been passed from a technical point of view, because the “SMTP Authentication Protocol” module has been activated in a good way and it allows the application to send emails to the administrator.

This test has been passed also from a security point of view, because the system has rejected the password recovery for a user who has requested it using a false email. This means that the application checks in a good way the emails stored in the database.

Register a new user

This test has been passed from a technical point of view, because the application is developed in the way the clients requested at the beginning. It has been checked also that the application is able to store the information which is submitted by the user to the correct table of the database.

This test has been passed also from a security point of view, because it has been checked that the registration of a new user is only available for the administrators and editors. Also, it has been checked that every role only has access to the correct panels and profile types. This means that the restrictions of the application have been set in a good way.

The administrator can modify every user’s data

This test has been passed from a technical point of view, because the permissions of the application have been modified to allow administrators and editors only to modify other’s user’s data. Also, it has been checked that the content stored in the database is instantly modified as soon as the administrator modifies the information of any user.

This test has been passed also from a security point of view, because it has been checked that users such as students or coaches don’t have permission to modify or even see other users information, only their own information. This means that the restrictions of the application have been set in a good way.

The administrator can delete any user

This test has been passed from a technical point of view, because the permissions of the application have been modified to allow only administrators to delete other user’s information. Also, it has been checked that the solution is more improved than it was expected to be, as far as there are different options for deleting some user’s account or information. Moreover, it has been checked that the connection with the database is implemented in a good way, because the database delete the information of a user at the moment that this is requested in the application by the user.

This test has been passed also from a security point of view, because it has been checked that the only user allowed to delete other user is the administrator. This means that the restrictions of the application have been set in a good way.

Privileges management of the administrator

This test has been passed from a technical point of view, because the permissions of the application have been modified to allow only administrators to manage some contents of the application such as the system blocks. Also, the simplicity requested by the clients has been straightly followed. In order to design an easy and understandable administration panel, there has been created a short cut for managing the restrictions.

This test has been passed also from a security point of view, because it has been checked that the only role which has granted access to the permissions is the administrator. This means that the restrictions of the application have been set in a good way.

Access to the different type of profiles of users

This test has been passed from a technical point of view, because the permissions of the application have been modified to allow users to access only to their own type of profiles. Also, the simplicity requested by the clients has been straightly followed. In order to design easy and comfortable forms, only the necessary information has been included in them.

This test has been passed also from a security point of view, because it has been checked that each role has limited access to their own profile types. This means that the restrictions of the application have been set in a good way.

Filling the profile information and requesting it's edition

Even though this functionality has been changed from the first implementation, it has been proved that the "Profile2" module is better than "Webform" for developing profile forms.

This test has been passed from a technical point of view. First of all because the information is divided in three main blocks, as the clients requested. Moreover, it has been checked that the information is stored in the expected tables of the database. Also, because it has been checked that every field only admits the information that is expected to be introduced, such as dates, numerical fields, and images. Then, it has also been checked that the emails are sent in the correct way using the SSL connectivity through Gmail, at any time since any user request a modification or submission of his information.

This test has been passed also from a security point of view, because it has been checked that each role has limited access to their own profile types. This means that the restrictions of the application have been set in a good way.

Search of students

Even though this functionality has been changed from the first implementation, it has been proved that the "Views" module is better than "Webform" for developing searching and filtering pages.

This test has been passed from a technical point of view, because it has been checked that the application allows coaches to filter or search students using different fields, such as sport, position or style or average grade. It has also been checked that those fields can be combined to search more specific students who matches that multiple filtering criteria.

This test has been passed also from a security point of view, because it has been checked that this page is not available for other roles who don't have permission to access this page, such as students.

Request of a user for deleting an account

This functionality has been improved from the expectations that the clients had at the beginning.

This test has been passed from a technical point of view, because a user is not allowed to delete his own account, and this condition has been respected. This solution is also more optimized, because it reduces the possibility of losing information by mistake, if the user didn't mean to delete his account. Moreover, sending an email has automatized the communication between the user and the administrator for deleting his account, even though the initial idea was to keep this process in a manual way. It has also been checked that the "SMTP Authentication Support" module is working in the proper way, because it allows sending emails through Gmail.

This test has been passed also from a security point of view, because it has been checked that even the user requests deleting his account, he can't do it by his own. The only role that is allowed to delete a user is the administrator.

Finances

Hardware

The used hardware consists on:

- Personal notebook computer, End of 2011 year MacBook Pro 15" in this case, which has been used for developing the whole application.
- External hard drive disk (Western Digital My Passport 2,5" 1TB) which has been used for storing the back-up of the application and all the documentation related with the project.
- Multifunction printer (Brother DCP-145C) which has been used for scanning the mock-ups of the user interface of the application and also for scanning the relationship diagram of the database. At the end, it has also been used for printing the whole project.

Due to the age of the printer and the notebook computer, the costs of these devices are calculated applying the amortization percentage. This percentage has been 12%, and is based on the article "Memento Amortization Ratings" published by Francis Lefebvre.

Hardware	Cost (€)
MacBook Pro 15" (End of 2011 year)	1.600,00
Multifunction printer (Brother DCP-145C)	150,00
External HDD (WD My Passport 2.5" 1TB)	79,99
Total cost	1.829,99

Software

Most of the software tools used in the working process of this project is free-licensing software. The only software tools which has been reflected as a real cost for the student has been the Mac OS X Mountain Lion license and the Microsoft Office 2011 license. Another cost which has to be considered is the acquisition of the domain associated to the web page of the application (SportunityUSA.com). This cost is paid during every single month since the first contract is signed.

Software	Cost (€)
Mac OS X Mountain Lion	15.00
Microsoft Office 2011 Mac	119.00
Microsoft Office 2013 Windows	119.00
SportunityUSA.com domain	20.00
Total	273,00

Fixed Costs

There have been some fixed costs brought in during the developing process of the project. These fixed costs are mainly consisted of:

- Travelling to the university in order to establish meetings with the tutors of this project and searching of information.
- Travelling to the meeting point established with the clients.
- Pricing of the internet connectivity during the months used for developing the application.
- Pricing of the extra material needed (office material such as pencils, pens, light bulbs, etc.).

Fixed costs	Cost (€)
Travelling	200,00
ADSL connectivity	368,00
Extra material	100,00
Total	668,00

Job Expenses

The period of time needed to achieve the project targets has been of 222 days, 7 months more or less. The time spent working on the application each day has been of 1,75 hours more or less. As a result of that, the total amount of hours spent working on this project has been 388.5 hours approximately. This time has been spent in different activities such as analysis, designing or developing the application.

The next photo (Tabla 38. Diagrama de Gantt de la estimación inicial) shows the Gantt Diagram where all the tasks are located. These tasks are also divided in subtasks, which are showed in the next photo (Tabla 37. Tabla de actividades con su estimación original). This project has started the 29th of September of 2014, and the first thought was to finish it the 25th of January of 2015, spending 118 days.

However, the student is working as a full time intern since November. This condition has affected to the number of hours that has been able to spend every day for developing the application. It also has affected to the number of days needed to finish this project. The start date of the project remains the same, but the real finish date has been the 7th of May of 2015, spending 222 days. The next photo shows the real Gantt Diagram (Tabla 40. Diagrama de Gantt real), including the activity dashboard (Tabla 39. Tabla de actividades real).

Nevertheless, depending on the activity (analysis and designing on one hand and developing, documentation and testing on the other hand), two different prices have been established. This is the summary of the scheme of pricing:

- Analysis and designing: 18€ per hour.
- Developing, documentation and testing: 25€ per hour.

The time spent on analysis and designing has been 92 days, working 2 hours every single day on it. The total amount of hours spent on these activities has been 184 hours. The final cost related to these activities has been 3312€.

The time spent on developing the application, testing its functionalities and filling up the associated documentation has been 130 days, working 1 hour and a half every single day on it. The total amount of hours spent on these activities has been 195 hours. The final cost related to these activities has been 4875€.

Finally, the tutor in charge of managing this project has spent 20 hours more or less working on managing it. The final cost related to this activity is 600€.

After adding all the different costs, the final amount of money spent on this project has been **8787€**.

Different parts of the project	Coste (€)
Analysis and Designing	3312,00
Developing, Testing & Documentation	4875,00
Tutor Managing	600,00
Total cost	8787,00

Total cost

The total costs of this project have been calculated adding all the types of costs explained in the previous sections.

Total Cost	Cost (€)
Hardware	1,829.99
Software	273.00
Fixed Costs	6,688.00
Job Expenses	8,787.00
Total	17,557.99

Socio-economic realm

The economic crisis which, in fact, is affecting the entire World is responsible in some way of the high demand of internships applications asked by so many students. The costs of studying at university are expensive, even greater in United States because of its educational system. This is a critical fact which shows an improve of the real importance of this application intended to be developed in this project, as far as the main goal of this application is to make it easier for the Spanish students to obtain the internships they are looking for.

If the actual situations improves in a slowly way as it seems to be happening, the importance of this app is going to be even greater, and there are real expectations of hiring more and more students every month, at the same time the app gets famous and spreaded around the country. The initial strategy is that this app will be the base of another more ambitious project, and this is likely to happen in the future. At least, this application is thought to be improved by other students, using it for their Final Degree Project.

As a fact, the available budget for this project is quite small. As a result of that reason, the calculated budget has been adjusted using only the really needing resources for developing the tool, according to the bad economic situation of the country. Moreover, the material costs have been strongly adjusted (hardware, software, non-technological material, etc) and also the costs related to travelling anywhere. Instead of travelling a lot, other ways of communication such as email, phone or Skype have been used.

Conclusions

The first thing I would say about what this project has contributed to me is technical knowledge and skills which I previously didn't have. I didn't have any idea about what Drupal is before the step where I decided to assume this project. Neither had I any idea about what is a Content Management System. After achieving this project, I think that I am much more open-minded about the web content developing. I have had the possibility to explore other options different from the 2.0 version web development based on classic HTML and PHP. Nowadays I can confirm that there is a huge range of possibilities when it comes to work with web content.

From a computer academic point of view, this project has taught me how an engineering project should be worked from the very first beginning to the end point. Starting from the engineering part which consists on designing and negotiating with the client and ending up with the more technical part which consists on developing the application.

From a personal point of view, there are two important facts which make this project so important for me. The first one is because I have been able to combine the internship in which I have had work for 8 hours a day and the own work at home investing time in learning about new concepts of a technology I didn't know anything about. The second reason is that it has been a really good experience to meet every single person involved in this project. I think that this social engineering will be very useful for me in the future, as soon as I start working for a company where I will have to learn new work paradigms and I will have to meet new people and work together with them every day.

From a professional point of view, this experience has taught me in a better way to identify where are my limits, what can I contribute and how can I get out of my comfort zone in order to demand more to myself and achieving any target I want. Moreover, I have experienced by my own the role of technical advisor and solutions engineering who faces a client that doesn't know anything about technical concepts. This client has a light idea about what he wants, but he doesn't know what he need indeed. I think that learning about facing that situation and playing whit that role will be an important experience which I will be facing commonly every day along my professional live part.

Future Line of Action

The real interesting fact about this project is that this is only the start point which will be the basis for a social network likely to be improved and evolved in many different ways. The next steps to overcome are adding more functionalities and optimizing the automation of the workloads of the entire application.

As one of the first requirements imposed by the clients was to develop the user interface using Wix development tool, the first functionality to be added in next steps seems to develop the automatic process of creating the user profiles. This will be able to be done as soon as Wix can implement PHP code and connection with the application database. As far as those functionalities are enabled, it will be as easy as redirecting the actual PHP script which manage the forms of the application to the profile web pages of Wix.

Also, it could be interesting to develop some more new queries to the database as soon as the amount of students begin to grow in a fluid way. At this moment, the queries which are implemented are directly linked with the actual expectations of the company's business. They need a simple but effective application which can provide the coach to search students with some specific and important parameters. Maybe in the future will be necessary to develop some more accurate queries in order to provide the coach with more specific and concrete information about the students.

Another interesting option for the future may be the possibility of linking this application with other important social networks such as Twitter, Facebook or LinkedIn. This could bring the opportunity to expand the concept of this application, reaching in that way to many other students who don't know anything about this app nowadays. That would benefit every single part of the equation: universities, owners of this company and a lot of new students.

Keywords: Drupal, CMS, Wix, social network, web application, database, student, internship, engineering, development, tests, SportunityUSA.com.

Índice general

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Objetivos	2
1.3 Motivaciones	3
1.4 Estructura de la memoria.....	4
2. ESTADO DEL ARTE.....	6
2.1 Las becas deportivas.....	6
2.2 Aplicaciones de gestión de becas deportivas	8
2.3 Alternativas tecnológicas	9
2.3.1 Tecnología web. HTML, CSS, PHP	9
2.3.2 Wix.....	10
2.3.3 Gestores de Contenidos. CMS.....	10
2.3.4 Evaluación de las alternativas y selección de la herramienta	14
2.4 Marco regulador	16
3. DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	18
3.1 Modelo Vista-Controlador	18

ÍNDICE GENERAL

3.2 Funcionalidades propuestas.....	20
3.3 Roles y capacidades	20
3.3.1 Administrador.....	20
3.3.2 Editor.....	21
3.3.3 Deportista.....	21
3.3.4 Entrenador.....	22
3.4 Análisis de los requisitos.....	22
3.4.1 Requisitos funcionales	22
3.4.2 Requisitos no funcionales	30
3.5 Diseño.....	31
3.5.1 Planificación.....	31
3.5.2 Base de datos.....	34
3.5.3 Diseño de Interfaces	36
3.6 Desarrollo	44
3.6.1 Diseño. Cómo funciona Drupal.....	44
3.6.2 Base de Datos	62
4. PRUEBAS, RESULTADOS Y EVALUACIÓN	68
4.1 Pruebas	68
4.1.1 Visualización del contenido de la aplicación sin estar logueado.....	68
4.1.2 Acceso a la aplicación mediante usuario y contraseña.....	70
4.1.3 Recuperación de contraseña y login.....	71
4.1.4 Registro de un nuevo usuario en la aplicación.....	73
4.1.5 Administrador podrá modificar datos de cualquier usuario	74
4.1.6 Administrador podrá modificar dar de baja a cualquier usuario	76
4.1.7 Gestión de los privilegios por parte del administrador.....	76
4.1.8 Acceso a los diferentes formularios del perfil de los usuarios	78
4.1.9 Cumplimentación de la información de los perfiles y solicitud de edición de la información	79
4.1.10 Búsqueda de estudiantes por parte de un entrenador	81
4.1.11 Petición de eliminación de la cuenta por parte de un usuario.....	84
4.2 Análisis de resultados y evaluación	85
4.2.1 Visualización del contenido de la aplicación sin estar logueado.....	86

4.2.2 Acceso a la aplicación mediante usuario y contraseña.....	86
4.2.3 Recuperación de contraseña y login.....	87
4.2.4 Registro de un nuevo usuario en la aplicación.....	87
4.2.5 Administrador podrá modificar datos de cualquier usuario	88
4.2.6 Administrador podrá dar de baja a cualquier usuario.....	88
4.2.7 Gestión de los privilegios por parte del administrador.....	89
4.2.8 Acceso a los diferentes formularios de perfil de los usuarios	89
4.2.9 Cumplimentación de la información de los perfiles y solicitud de edición de la información	90
4.2.10 Búsqueda de estudiantes por parte de un entrenador	91
4.2.11 Petición de eliminación de la cuenta por parte de un usuario	92
5. PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO.....	93
5.1 Presupuesto.....	93
5.1.1 Hardware.....	93
5.1.2 Software	94
5.1.3 Gastos fijos	94
5.1.4 Costes de trabajo realizado.....	95
5.1.5 Costes totales del proyecto	98
5.2 Entorno socio-económico.....	98
6. CONCLUSIONES	100
6.1 Contribuciones	100
6.2 Mejoras y trabajos futuros.....	101
6.3 Conclusiones personales	101
7. GLOSARIO	103
8. REFERENCIAS.....	106
9. ANEXO I. SCRIPTS PROPIOS	108

Índice de figuras

Ilustración 1. Modelo Vista Controlador de la solución	20
Ilustración 2. Modelo Cascada fases del proyecto	32
Ilustración 3. Modelo Entidad-Relación BBDD	36
Ilustración 4. Perfil público del deportista	37
Ilustración 5. Personal Info. Deportista.....	39
Ilustración 6. Academic Info. Deportista	40
Ilustración 7. Athletic Info. Deportista.....	41
Ilustración 8. Personal Info. Entrenador.....	42
Ilustración 9. Search Students Entrenador	43
Ilustración 10. Página Inicio Admin & Editor	44
Ilustración 11. XAMPP en funcionamiento	45
Ilustración 12. Empezar a configurar Drupal	45
Ilustración 13. Creación de la BBDD.....	46
Ilustración 14. Apariencia inicial del sitio web.....	46
Ilustración 15. Lista de roles	47

Ilustración 16. Lista de permisos.....	47
Ilustración 17. Creación de un nuevo usuario	48
Ilustración 18. Login usuario Estudiante.....	48
Ilustración 19. Panel administrativo de módulos	49
Ilustración 20. Academic Info. Webform.....	51
Ilustración 21. Administración de los perfiles	52
Ilustración 22. Perfiles del usuario Estudiante	52
Ilustración 23. Formulario Personal Estudiante	53
Ilustración 24. Perfil único usuario Entrenador	53
Ilustración 25. Formulario Perfil Entrenador	54
Ilustración 26. Activación SMTP Authentication Support	56
Ilustración 27. Testing Email SMTP	56
Ilustración 28. Reglas definidas en la aplicación	57
Ilustración 29. Creación de la regla PersonalInfo_Submit.....	57
Ilustración 30. Formulario de búsqueda Webform.....	58
Ilustración 31. Configuración de vista Students Search.....	60
Ilustración 32. Página de búsqueda Search Students	60
Ilustración 33. Menú módulo Masquerade.....	61
Ilustración 34. Masquerade de Admin a Student	62
Ilustración 35. Entorno PHPMyAdmin BBDD Talent&Passion	63
Ilustración 36. Creación de una tabla en la BBDD	63
Ilustración 37. Tabla Students_Personal BBDD	64
Ilustración 38. Tabla Coaches BBDD	65
Ilustración 39. Relaciones entre tablas BBDD.....	65
Ilustración 40. Claves ajenas tabla Students_Personal.....	66
Ilustración 41. Claves ajenas tabla Coaches.....	66
Ilustración 42. Contenido tabla Students_Personal.....	67
Ilustración 43. Contenido tabla Students_Athletic.....	67
Ilustración 44. Visualización de información Usuario Anónimo.....	69
Ilustración 45. Acceso forzado a páginas.....	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 46. Prueba de acceso errónea	70
Ilustración 47. Prueba de acceso correcta	71
Ilustración 48. Prueba recuperar password errónea	71
Ilustración 49. Prueba recuperar password correcta.....	72
Ilustración 50. Email recuperación de la contraseña.....	72
Ilustración 51. Prueba login errónea	73
Ilustración 52. Prueba login correcta.....	73
Ilustración 53. Registro de nuevo usuario	74
Ilustración 54. Confirmación de registro.....	74
Ilustración 55. Lista de usuarios de la aplicación.....	75
Ilustración 56. Modificación de la info. de usuario.....	75
Ilustración 57. Actualización en BBDD de la info. modificada.....	75
Ilustración 58. Eliminación de un usuario.....	76
Ilustración 59. Usuario eliminado correctamente	76
Ilustración 60. Panel de administración	77
Ilustración 61. Panel de control del Administrador.....	78
Ilustración 62. Panel de control del Editor	78
Ilustración 63. Página de inicio del usuario Estudiante	78
Ilustración 64. Perfiles habilitados para un usuario Estudiante	79
Ilustración 65. Perfiles habilitados para un usuario Entrenador.....	79
Ilustración 66. Perfil deportivo usuario Estudiante	80
Ilustración 67. Tabla Students_Athletic	81
Ilustración 68. Email Información Deportiva	81
Ilustración 69. Estudiante sin acceso a vista Search Students.....	82
Ilustración 70. Entrenador con acceso a vista Search Students.....	82
Ilustración 71. Búsqueda de estudiantes atletismo	83
Ilustración 72. Búsqueda de estudiantes por varios parámetros.....	84
Ilustración 73. Cancelar la cuenta de un usuario.....	85
Ilustración 74. Email cancelación de una cuenta	85
Ilustración 75. Intento de acceso de un usuario bloqueado	85
Ilustración 76. Script Perfil Deportista.....	108

Ilustración 77. Llamada a script insertar datos.....	109
Ilustración 78. Llamada a script actualizar datos	109
Ilustración 79. Students_Personal Form.....	110
Ilustración 80. Students_Athletic Form	110
Ilustración 81. Students_Academic Form	111
Ilustración 82. Coaches Form.....	111
Ilustración 83. Script búsqueda de estudiantes.....	112

Índice de tablas

Tabla 1. Requisito nº1. Cap. Administrador	23
Tabla 2. Requisito nº2. Cap. Administrador	23
Tabla 3. Requisito nº3. Cap. Administrador	23
Tabla 4. Requisito nº4. Cap. Administrador	23
Tabla 5. Requisito nº5. Cap. Administrador	24
Tabla 6. Requisito nº6. Cap. Administrador	24
Tabla 7. Requisito nº7. Cap. Administrador	24
Tabla 8. Requisito nº8. Cap. Administrador	24
Tabla 9. Requisito nº9. Cap. Administrador	25
Tabla 10. Requisito nº10. Cap. Administrador	25
Tabla 11. Requisito nº11. Cap. Administrador	25
Tabla 12. Requisito nº12. Cap. Editor.....	25
Tabla 13. Requisito nº13. Cap. Editor.....	26
Tabla 14. Requisito nº14. Cap. Editor.....	26
Tabla 15. Requisito nº15. Cap. Deportista	26

Tabla 16. Requisito nº16. Cap. Deportista	26
Tabla 17. Requisito nº17. Cap. Deportista	27
Tabla 18. Requisito nº18. Cap. Deportista	27
Tabla 19. Requisito nº19. Cap. Deportista	27
Tabla 20. Requisito nº20. Cap. Deportista	27
Tabla 21. Requisito nº21. Cap. Deportista	28
Tabla 22. Requisito nº22. Cap. Entrenador	28
Tabla 23. Requisito nº23. Cap. Entrenador	28
Tabla 24. Requisito nº24. Cap. Entrenador	28
Tabla 25. Requisito nº25. Cap. Entrenador	29
Tabla 26. Requisito nº26. Cap. Entrenador	29
Tabla 27. Requisito nº27. Cap. Entrenador	29
Tabla 28. Requisito nº28. Cap. Usuario Anónimo	30
Tabla 29. Requisito nº29. No Funcional 1	30
Tabla 30. Requisito nº30. No Funcional 2	30
Tabla 31. Requisito nº31. No Funcional 3	30
Tabla 32. Requisito nº32. No Funcional 4	31
Tabla 33. Requisito nº33. No Funcional 5	31
Tabla 34. Tabla de costes Hardware	94
Tabla 35. Tabla de costes Software.....	94
Tabla 36. Tabla de Costes Fijos	95
Tabla 37. Tabla de actividades con su estimación original.....	95
Tabla 38. Diagrama de Gantt de la estimación inicial	96
Tabla 39. Tabla de actividades real	97
Tabla 40. Diagrama de Gantt real	97
Tabla 41. Tabla de costes Trabajo Realizado.....	98
Tabla 42. Tabla de Costes Totales	98

Capítulo 1

Introducción y objetivos

1.1 Planteamiento del problema

La globalización de los estudios universitarios es una realidad existente en la actualidad que se está viendo afectada de manera negativa por la carencia de recursos que facilitan el intercambio de alumnos entre las universidades, especialmente cuando se trata de traslados desde Europa a Norte América. De todos modos, esta problemática no afecta al interés que muchos alumnos europeos con un alto rendimiento deportivo demuestran hacia la posibilidad de moverse a universidades norteamericanas e inglesas con el fin de mejorar su nivel y sus posibles carreras profesionales futuras. Para poder lograrlo, necesitan conseguir becas de estudios y deporte, y sobre todo saber cómo y dónde actuar para buscar y obtener esa valiosa información.

En la actualidad, las universidades europeas no presentan un modelo educativo en el que el deporte es parte protagonista y motor de la movilidad internacional de alumnos y becas ligadas a ello. Sin embargo, el modelo universitario inglés o norteamericano sí que considera el deporte como un componente importante dentro de la educación del estudiante. De esta manera, para un estudiante norteamericano que sigue ligado al deporte de alto rendimiento en su etapa universitaria, le es mucho más sencillo compaginar sus estudios y la práctica de su deporte, a la par que le resulta mucho más provechoso tanto en el ámbito académico como sobre todo deportivo.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En otros países europeos y en particular en España, salvo en casos excepcionales donde un ojeador de la universidad haya presentado un interés puntual en un deportista, no existe la posibilidad de establecer un contacto directo entre la universidad que oferta la beca y el estudiante interesado. Esto provoca que los estudiantes, pese al gran talento que en muchos de los casos poseen, carezcan de más oportunidades de moverse a universidades norteamericanas para mejorar su formación tanto académica como deportiva.

En España, varias empresas y asociaciones de estudiantes ya están trabajando en el ámbito del problema planteado para proponer una solución. En concreto, un conjunto de jóvenes españoles vinculados durante toda su vida al mundo del deporte y los estudios, han creado una pequeña empresa denominada **SAI Services**. El nicho de negocio sobre el que SAI Services actúa es el de proponer una plataforma de comunicación entre estudiantes y universidades norteamericanas e inglesas. En un primer momento, cuando los alumnos se ponen en contacto con la empresa, desde la empresa se les solicita una serie de datos a los alumnos, tales como los certificados de notas y títulos académicos, y una serie de videos personales donde aparecen practicando el deporte que desempeñan, referencias de entrenadores, etc. En ese momento, se le realiza un proceso de evaluación deportivo y académico al estudiante. En el caso de que el personal de la empresa considere al estudiante apto en ambos aspectos, se empieza a gestionar su perfil, incluyendo toda su información asociada, para así poder llegar a negociar las posibles becas con las universidades interesadas.

La aplicación web que se desarrolla al realizar este proyecto, asociada al dominio **SportunityUSA.com**, sirve como pasarela y punto de conexión entre las universidades y los alumnos que tienen un interés real en seguir con sus estudios universitarios y seguir mejorando su nivel deportivo en una universidad de Estados Unidos o Reino Unido, donde el deporte universitario es considerado de manera más seria y profesional. Cada deportista registrado en la aplicación dispone de un perfil, dividido en diferentes subperfiles según el tipo de información, que puede ser consultado por cualquier entrenador, estableciendo así una conexión directa y abriendo un abanico de selección de múltiples deportistas interesados. También hay que destacar que esta aplicación está disponible para cualquier entrenador, para absolutamente todas las universidades de Estados Unidos, Canadá y Reino Unido.

1.2 Objetivos

El principal objetivo de este proyecto es el diseño y desarrollo de una solución en forma de aplicación web que permita poner en marcha la red social de gestión de becas deportivas asociada al dominio SportunityUSA.com.

Sin embargo, para poder cumplir este objetivo, se establecen los siguientes objetivos parciales:

- Estudio detallado del problema a solucionar. Toma de requisitos en diferentes reuniones mantenidas con el cliente y estudio del estado del arte sobre las diferentes herramientas con las que poder realizar la aplicación, basadas en los gestores de contenidos.
- Desarrollo de la aplicación web con la herramienta seleccionada. Tras investigar, asimilar y poner en práctica mediante ejemplos de aprendizaje los nuevos

conceptos y posibles funcionalidades que la herramienta de desarrollo seleccionada ofrece, se realiza el desarrollo de la aplicación y de todas las funcionalidades que esta debe contener.

- Realización de pruebas para corroborar el buen funcionamiento de todas las funcionalidades de la aplicación web desarrollada.

Cumplimentación de la documentación asociada a la aplicación web implementada. Este proceso se irá realizando conforme se vaya avanzando en los objetivos parciales recién explicados.

1.3 Motivaciones

Debido a la escasez de recursos de los que disponen los alumnos en la actualidad, y unido a la falta de fluidez de la información relevante para poder desbloquear la situación, los estudiantes españoles pierden una gran cantidad de oportunidades para poder salir fuera del país a terminar sus estudios y para poder evolucionar en sus carreras deportivas. Este es el principal motivo que la aplicación web pretende solventar.

Una motivación extra es que este proyecto está concebido para un uso futuro real, desde el momento en el que la aplicación es validada y entregada a la empresa. Estudiantes reales harán uso de la aplicación como medio para conseguir las becas de estudios que están buscando.

La aplicación, una vez entregada, servirá como base para el desarrollo de otros futuros Trabajo de Fin de Estudios.

Teniendo en cuenta el éxito de algunas plataformas ya existentes como InfoJobs o LinkedIn para la búsqueda de trabajo y, en general, contactos con diferentes empresas, se ha pensado en proponer una aplicación basada en los mismos principios, siendo en este caso orientada hacia los deportistas.

Actualmente no existe ninguna aplicación a nivel mundial que esté especializada en este ámbito. En España, hay otras empresas dedicadas al mismo sector, pero estas no disponen de un aplicativo web como el que se propone en este trabajo. La mejora que plantea este proyecto es poner en contacto de manera real a los estudiantes con los profesores a través de la aplicación web. De esta manera, los profesores pueden navegar entre los perfiles de los diferentes alumnos, aumentando así las posibilidades de una futura contratación del alumno.

Otra motivación es la aportación personal que supone llevar a cabo el desarrollo de la aplicación web, y de paso contribuir al crecimiento de la empresa propietaria. La empresa a la cual pertenece esta aplicación se trata de una pequeña empresa recientemente concebida (start-up) por un grupo de gente joven y emprendedora, la cual ha estado toda su vida dedicándose al mundo de los estudios y el deporte. Al tratarse de una pequeña empresa, el trato tanto con el alumno como con el entrenador es muy cercano. Las becas se negocian personal e individualmente por parte de todos los componentes de la empresa, cada uno encargado de un aspecto diferente de la toma de contacto entre las partes finales interesadas.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Para el desarrollo de esta aplicación se ha elegido la herramienta de *CMS* conocida como Drupal. Esta herramienta gratuita está especializada en desarrollo web dedicado a gestión de usuarios, perfiles y comunidades de personas. Esta es otra de las motivaciones que impulsan la realización del proyecto, ya que es una herramienta muy utilizada en la actualidad por muchas empresas a la hora de diseñar sus páginas web, y que a su vez se trata de un concepto nuevo no visto en la carrera, y por tanto favorecen una expansión de conocimientos del alumno acerca del desarrollo web más allá de los conceptos tradicionales y ya vistos como *HTML*, Javascript o *PHP*, adquiridos en dos asignaturas de la carrera.

1.4 Estructura de la memoria

Para facilitar la lectura de la documentación, se incluye a continuación un breve resumen de cada capítulo incluido en este trabajo:

Estado del arte

En este capítulo se detallará el problema que se quiere resolver introduciendo información adicional sobre las becas deportivas, se repasarán las aplicaciones similares que actualmente están siendo utilizadas por otras empresas de la competencia y se explicarán y compararán las diferentes tecnologías examinadas para desarrollar la aplicación propuesta, justificando así la elección final de la tecnología adecuada.

Finalmente, se presentan las restricciones a tener en cuenta durante el desarrollo del proyecto, como por ejemplo el marco regulador al que se encuentra sujeto.

Diseño de la solución

En este capítulo se detallan las diferentes decisiones tomadas a partir del análisis realizado en el estado del arte. Se describe la casuística desde el punto de vista del diseño y del desarrollo. También se explican los conceptos de la tecnología seleccionada y las funcionalidades que se han desarrollado con ella.

Pruebas, resultados y evaluación

En este capítulo se presentan tanto pruebas básicas sobre el sistema desarrollado como pruebas más avanzadas de estabilidad, prestaciones y escalabilidad a diferentes sistemas.

También se han evaluado los resultados obtenidos, realizando un breve análisis del resultado obtenido desde diferentes puntos de vista (funcionalidad, requerimientos, seguridad, etc.).

Planificación y presupuesto

En este capítulo aparece la planificación inicial y final del proyecto, así como el presupuesto que se estableció para la consecución del mismo.

Debido a que el resultado final ha sufrido un desvío respecto a la planificación inicial, en este mismo capítulo se explican las causas y se muestran los resultados reales.

Conclusiones

En este capítulo se demostrará cómo se han conseguido los diferentes objetivos del proyecto ya planteados, a través del desarrollo de la aplicación y de las pruebas llevadas a cabo y detalladas en el capítulo anterior.

Por último, también se aportan posibles líneas de desarrollo futuras que resultan interesantes para la continuación del proyecto, pero que no se han podido llevar a cabo por restricciones de tiempo.

Capítulo 2

Estado del arte

2.1 Las becas deportivas

En el ámbito académico, las becas son ayudas que se proporcionan a los estudiantes para que puedan cursar y finalizar sus estudios bajo ciertos requisitos. En el modelo universitario adoptado por la mayoría de las universidades en Estados Unidos e Inglaterra, anualmente, una parte considerable de los fondos es dedicada a becas para los alumnos. Existen fundamentalmente dos tipos de becas:

- **Becas académicas (de excelencia):** Estas becas son destinadas a alumnos que tienen expedientes académicos con notas muy altas, tanto en la carrera como en el instituto (high school).

Con el fin de incentivar al alumno para que siga rindiendo al mismo nivel académico, se decide premiarle mediante una beca de estudios donde la universidad paga una parte o la totalidad de la matrícula.

- **Becas deportivas:** Estas becas son destinadas a los alumnos que han sido llamados expresamente por la universidad debido a su alto rendimiento deportivo demostrado en el instituto u otras competiciones internacionales y que están relacionadas con un deporte concreto.

En este caso, el objetivo es incentivar al alumno para que decida estudiar en una universidad específica, formando parte de sus equipos y representándola en las competiciones. Para ello, la universidad financia una parte o la totalidad de la

matrícula académica al alumno para que estudie la carrera en la universidad a la vez que compite en el equipo del deporte por el que ha resultado de interés.

A diferencia del modelo universitario europeo, el deporte universitario en Estados Unidos tiene un peso muy importante. Tanto es así que las rondas finales de los campeonatos universitarios de múltiples deportes generan una expectación igual (y en función del deporte incluso mayor) a las ligas profesionales.

Debido a esa repercusión mediática a nivel nacional y también a la tradición ya consolidada, las universidades de Estados Unidos destinan gran parte de sus fondos a las becas deportivas.

Para poder optar a una beca deportiva en una universidad americana hay que pasar un proceso de selección que tiene en cuenta diferentes factores, tanto deportivos como académicos. El proceso de selección es más o menos riguroso dependiendo del prestigio de la universidad y la afluencia de alumnado en la misma.

Algunos de los factores que las universidades tienen en cuenta en los procesos de selección para becas deportivas son los siguientes:

- Alto nivel deportivo. La universidad cuenta con ojeadores que se mueven por diferentes torneos deportivos internacionales de prestigio. Allí, los ojeadores redactan informes sobre los jugadores más destacados y posteriormente esos informes se envían al consejo deportivo de la universidad para decidir a qué deportistas ofrecer las becas de las que disponen.
- Haber acabado el instituto o estar en los primeros años de carrera. Es requisito imprescindible tener el título de bachillerato, o su título homólogo respecto al high school americano. En caso de estar ya matriculado en una universidad, es requisito haber cursado como máximo tres años de carrera y que la universidad que oferta la beca sea otra.
- Tener convalidados los títulos en caso de ser extranjero. Las universidades tienen contratadas a diferentes agencias de convalidación de títulos. Es obligatorio para un estudiante proveniente de fuera de Estados Unidos la convalidación de los títulos académicos a través de dicha agencia.
- Tener entre 18 y 22 años de edad. Este límite de edad está impuesto para asegurarse de que el alumno ya ha terminado el instituto y que en caso de ser estudiante universitario, esté en los primeros años de la carrera.
- Alto nivel de inglés. Esta medida es exclusiva para los alumnos extranjeros. Si el alumno dispone de un buen nivel de inglés, la universidad se asegura de que podrá seguir las clases de las asignaturas en las que se haya matriculado. Las universidades valoran positivamente los títulos de inglés obtenidos por el alumno, véase *TOEFL*, *IELTS*, etc.

Los periodos en los que se realiza el proceso de selección también son diferentes respecto al modelo universitario europeo. Durante los tres primeros meses del año (Enero, Febrero y Marzo) las universidades se disponen a buscar nuevos estudiantes a los que ofrecerles sus becas. Por lo general, el alumno que pretende ser becado cumplimenta los documentos de

selección durante estos meses citados para poder incorporarse a la universidad en el mes de Agosto. Es en este mes cuando se requiere al alumno que acuda con un par de semanas de antelación respecto al inicio del curso, para poder empezar a adaptarse al ambiente universitario y tomar un primer contacto con el entrenador del deporte para el que ha sido seleccionado.

2.2 Aplicaciones de gestión de becas deportivas

A continuación, se detallan las dos empresas dedicadas al negocio de las becas más importantes, primero en España y seguidamente a nivel mundial, que por modelo de negocio y volumen de clientes son las más demandadas por los estudiantes. Para cada una de ellas se describe el procedimiento de contratación de las mismas, una breve explicación de su aplicación propietaria y una argumentación sobre las limitaciones que esta tiene.

- **AGM Sports.** Esta empresa se contrata mediante la cumplimentación de varios formularios académicos y deportivos. El personal de la empresa estudia el perfil del deportista e internamente se lo envía a los departamentos deportivos de las universidades con las que ellos trabajan. En caso de que el perfil del deportista encaje con los intereses de alguna de las universidades, la empresa es la que tramita las comunicaciones entre el deportista y la universidad, así como la gestión de la futura beca.

La principal carencia que tiene la aplicación propietaria de esta empresa es la falta de visibilidad que sufren los estudiantes. En este caso, el único contacto que tienen los estudiantes con la aplicación es la cumplimentación inicial de los formularios. A partir de ahí, el proceso de búsqueda pasa a ser completamente transparente para el estudiante. El único momento en el que el estudiante vuelve a saber algo de la situación es en el momento en el que le contactan desde la empresa para informarle de que una universidad ha presentado interés en su candidatura. En caso contrario, el proceso de búsqueda sigue.

- **Athletes USA.** Esta empresa norteamericana se contrata mediante la cumplimentación de diferentes formularios. El personal de la empresa estudia el perfil del deportista y monta un portfolio del mismo con sus datos personales, académicos y deportivos. En caso de que el perfil del deportista encaje con los intereses de alguna de las universidades, la empresa es la que tramita las comunicaciones entre el deportista y la universidad, así como la gestión de la futura beca.

La aplicación propietaria que esta empresa pone a disposición de los estudiantes es, en una ligera medida, más interactiva que la aplicación que se acaba de describir. En este caso, el usuario tiene visibilidad del portfolio que le es presentado a las universidades, pudiendo así controlar en cierta manera la información que se va intercambiando.

Sin embargo, sigue existiendo la carencia de un contacto real entre universidades y alumnos, ya que las posibilidades de contratación siguen condicionadas a la cantidad de contactos de los que dispone la empresa, y por tanto las universidades a las que son enviados los portfolios de los estudiantes.

Las características y las limitaciones destacadas durante el análisis de estas aplicaciones se tomarán como base para el desarrollo de este proyecto. En particular, se intentará proporcionar las funcionalidades comunes y más relevantes, además de solucionar las limitaciones que presentan las actuales.

2.3 Alternativas tecnológicas

Dado que la aplicación a desarrollar se trata de una red social accesible a través de la red, la tecnología que se ha estudiado para realizar el desarrollo de este proyecto está basada en aplicativos web.

Las alternativas tecnológicas que se han estudiado para poder seleccionar las más adecuadas para el desarrollo de este proyecto se dividen en dos grupos principales. El primero grupo presenta la tecnología para el desarrollo web tradicional, con el uso de diferentes lenguajes como *HTML*, *PHP*, Javascript, etc. A su vez, también basado en la tecnología web pero desde un enfoque más actual, se ha estudiado la herramienta de diseño web Wix. El segundo grupo se centra en el uso de gestores de contenidos web, también conocidos como *CMS* (Content Management System). Es en este segundo grupo donde más alternativas se han barajado, ya que estos están optimizados para desarrollar y gestionar de manera ágil y sencilla comunidades web tales como foros, blogs o redes sociales.

2.3.1 Tecnología web. HTML, CSS, PHP...

Se ha estudiado la alternativa de hacer uso del desarrollo web “clásico” mediante herramientas como *HTML5* y *CSS3* para el lado cliente de la aplicación y el diseño de la interfaz de usuario, *PHP* para el lado server y la implementación de sus principales funcionalidades, como por ejemplo la conexión con la base de datos o Javascript para añadir funcionalidades y mejorar el diseño de la aplicación.

HTML (Hyper Text Markup Language) es un lenguaje de etiquetado que se usa para la elaboración de páginas web. Este se encarga de definir la estructura básica y de añadir un código para la definición de contenido de una página web, tal como texto, imágenes, etc. En el caso de este proyecto, *HTML* se puede utilizar para diseñar la base de todas las páginas de las que se compone la aplicación, así como darle la apariencia deseada a cada una de ellas.

CSS (Cascading Style Sheet) es un lenguaje que se utiliza para definir y crear el estilo y la presentación de una página web basada en *HTML* o *XML*. La idea en la que se basa el desarrollo de *CSS* es en separar la estructura de la página de la presentación y el estilo de la misma. El contenido *CSS* puede definirse al comienzo del documento de la página web, o también en un documento a parte, que es referenciado al comienzo del documento de la página web. En el caso de este proyecto, y asociado a todas las páginas desarrolladas en *HTML*, se puede crear un documento *CSS* por cada página *HTML*, donde se define el estilo de la misma.

PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor. Sirve para desarrollar contenido dinámico en las páginas web y se usa para complementarse con lenguajes como *HTML* o *CSS*. El amplio abanico de funciones que están implementadas en PHP hace de este lenguaje el más utilizado por los desarrolladores en todo el Mundo a la hora de implementar contenidos web. En el caso de este proyecto, PHP puede ser el lenguaje sobre el que se desarrollaría toda la funcionalidad de la aplicación. Desde toda interacción con la base de datos hasta la gestión de todos los contenidos en la propia web, tales como usuarios, roles, permisos, etc.

Javascript es un lenguaje de programación interpretado, orientado a objetos. Está orientado al lado del cliente, permitiendo realizar mejoras sobre la interfaz de usuario y las páginas web dinámicas. En el caso de este proyecto, Javascript se puede utilizar para la validación de ciertos contenidos en la aplicación, tales como los formularios. Además, se puede utilizar para mejorar el diseño de las diferentes páginas en las que consiste la aplicación, como por ejemplo implementar galerías de imágenes.

2.3.2 Wix

El motivo por el cual se ha valorado esta herramienta de diseño web es debido a que es la herramienta actual que los clientes han utilizado para construir la página web de la empresa, además de usarla para construir los perfiles públicos de los estudiantes que actualmente están siendo gestionados.

Wix es una herramienta de diseño web basada en la tecnología HTML5. Funciona a través de su aplicativo online, que dispone de una interfaz muy sencilla e intuitiva basada en herramientas *drag and drop* que permiten ir diseñando las páginas web mediante el uso de plantillas Flash.

La principal virtud que presenta Wix es que no necesita de la implementación de código alguno. Toda acción que se quiera realizar o funcionalidad que se quiera añadir se realiza a través de la interfaz de la herramienta. Este aspecto resulta especialmente atractivo para los usuarios que carecen de conocimientos sobre desarrollo web, ya que les permite diseñar un sitio con una apariencia profesional sin tener que especializarse en la materia.

2.3.3 Gestores de Contenidos. CMS

La aplicación web que se pretende desarrollar con este proyecto tiene ciertas características técnicas como el manejo de información con la base de datos, gestión de usuarios y sus diferentes roles en la aplicación o el manejo de páginas dinámicas en función del usuario. Todas estas características son manejables mediante los gestores de contenidos o *CMS* (Content Management System) sin tener que recurrir a innumerables líneas de código, ya que muchas funcionalidades se pueden agregar de manera visual. Es por ello por lo que se ha realizado un estudio intensivo de diferentes *CMS*, con el fin de escoger el que más se adecue a las necesidades de la aplicación web que atañe a este caso.

Un gestor de contenidos, *CMS* en adelante, es una aplicación informática que permite la organización, modificación y publicación de contenido web. La principal ventaja de este tipo

de aplicaciones informáticas es que por norma general no se necesita la implementación de código manual, aunque puede servir de ayuda en caso de querer diseñar una nueva funcionalidad no implementada en la aplicación o de ampliar algunas funcionalidades con instrucciones más específicas asociadas a las tareas concretas que la aplicación tiene que realizar.

En los *CMS*, existen dos conceptos básicos a partir de los cuales se desarrolla toda la aplicación. Esos dos conceptos son: usuario y contenido. El usuario es toda aquella persona que puede manejar, editar, borrar o publicar contenido en la aplicación. El contenido es todo aquello que el usuario puede publicar en la aplicación, tal como artículos, páginas básicas, formularios o blogs.

La estructura conceptual que sigue todo *CMS* está dividida en dos elementos principales:

- Aplicación de Gestión de Contenidos/Content Management Application (*CMA*). Se trata de la interfaz final que le es mostrada a los usuarios de la aplicación. Esta interfaz permite al usuario añadir, eliminar o modificar contenido sin pasar por la verificación del administrador de la aplicación.
- Gestión de la Entrega de Contenidos/Content Delivery Application (*CDA*). Es la herramienta que facilita a la parte interna de la aplicación la recopilación de la información añadida por el usuario. A su vez, el sitio web se actualiza de manera automática con la nueva información ingresada.

A continuación se detallan todos los *CMS* que han sido considerados y estudiados antes de elegir la tecnología concreta con la que proceder a desarrollar la aplicación.

2.3.3.1 Wordpress

Wordpress es un programa *CMS* con licencia *GPL* enfocado principalmente a la creación de blogs. Está desarrollado en *PHP* y se puede combinar con *MySQL* y *Apache*. Es uno de los *CMS* con mayor repercusión debido a la facilidad de su uso, además de su licencia gratuita.

La virtud principal de Wordpress es su enfoque hacia el diseño de webs con una presencia en forma de interfaz muy cuidada y atractiva. En el apartado gráfico, la apariencia de este gestor de contenidos se gestiona a través de temas. Estos temas, diseñados sobre lenguajes como *PHP*, *HTML* o *CSS*, otorgan una interfaz visual al sitio web, y pueden ser instalados e intercambiados entre varios temas.

Otra de las principales virtudes de Wordpress es su facilidad de manejo. Los principales usuarios de Wordpress son personas que tienen pocos o nulos conocimientos de desarrollo web, que se encuentran con una necesidad de conseguir un sitio web para su negocio que sea muy sencillo de manejar, pero que tenga un resultado visualmente elegante y atractivo.

A su vez, se pueden otorgar funcionalidades más avanzadas y específicas a la aplicación a través del uso de widgets, plugins o barras de navegación. Gracias a estas herramientas se pueden habilitar funcionalidades tales como búsquedas o filtrado de contenidos, gestionar contenido multimedia como galería de fotos y video, diseño de secciones dedicadas a biografías de los autores. Estas herramientas se encuentran disponibles en la página web oficial de Wordpress.

Algunos casos conocidos de empresas que han desarrollado sus páginas web corporativas con Wordpress son: blog.ebay.com (Blog oficial de Ebay), business.blogs.cnn.com (Blog oficial sobre negocio de la CNN), People Magazine o Spotify.

2.3.3.2 Movable Type

Movable Type es un programa *CMS* con licencia de pago enfocado principalmente a la creación de weblogs. Está desarrollado en Perl y tiene soporte para bases de datos. Es uno de los *CMS* con mayor repercusión debido a la facilidad de su uso, aunque está orientado para usuarios más entendidos en desarrollo web que los usuarios tipo de Wordpress.

La mayor virtud de Movable Type es que puede gestionar de manera simultánea un número ilimitado de blogs. Además, es una herramienta compatible con varios lenguajes de bases de datos con los que se almacena la información de todos los weblogs que se desarrollan. Entre los lenguajes de bases de datos aceptados por Movable Type están *MySQL*, *PostgreSQL* y Berkeley DB. Este gestor dispone de un sistema de importación de datos para facilitar la interacción del usuario con la base de datos, pudiendo realizar tareas como migraciones o importaciones de una manera sencilla.

Esta herramienta dispone de un sistema de categorías que permite agrupar el contenido de la aplicación web de forma coherente. La interfaz gráfica se presenta mediante el uso de plantillas. En este caso, las plantillas son completamente administrables por el usuario. Esto le otorga una capacidad alta de decisión y de diseño de su aplicación web. A su vez, una opción interesante de este gestor es la capacidad de creación de usuarios, además de su administración y gestión de sus privilegios.

Movable Type también pone a disposición del usuario un motor de búsqueda por el que poder filtrar y agrupar artículos y comentarios.

Otra característica interesante de Movable Type es que integra casi todo el abanico de funcionalidades disponibles en el core de la aplicación, sin necesidad de recurrir a la descarga de plugins extra cada vez que uno quiera implementar funcionalidades en la aplicación. Algunas funcionalidades como la gestión de permisos de usuarios, identificación de IPs, envío masivo de emails o la gestión de contenido multimedia como fotos, están implementadas en el core de Movable Type, y se puede hacer uso de ellas desde que el gestor de contenidos es instalado en el ordenador. Pese a que casi todas las funcionalidades ya están importadas en el core, en Movable Type también existe el concepto de plugin importable para poder ampliar las funcionalidades del sitio web.

2.3.3.3 Joomla

Joomla es un programa *CMS* libre, con licencia *GNU/GPL*. Está escrito en *PHP* y se puede combinar con *MySQL* y *HTTP Apache*. A su vez, este gestor de contenidos puede utilizarse de manera local en el propio ordenador. Este gestor requiere de una base de datos para poder funcionar. Dicha base de datos es creada con un gestor de bases de datos, comúnmente *MySQL*.

Este *CMS* permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos. Al contrario que sucede con Wordpress o Movable Type, Joomla es un gestor de contenidos que da prioridad absoluta a la funcionalidad de la aplicación, más que al diseño atractivo de la interfaz resultante.

Cualquier contenido de la aplicación se gestiona a través del panel de administrador que se pone a disposición del administrador del sitio. Entre otras cosas, Joomla permite al usuario realizar diferentes funcionalidades tales como generar código HTML para la creación de páginas estáticas, gestionar blogs, artículos calendarios o encuestas, administrar contenido multimedia como galerías de fotos o videos.

Joomla está desarrollado siguiendo la arquitectura Modelo-Vista-Controlador, por lo que la parte funcional y la interfaz de usuario están bien diferenciadas. Esto, por un lado, permite que el usuario tenga un nivel alto de personalización del sitio. La interfaz de usuario está basada en plantillas altamente modificables por el usuario. Por otro lado, permite que la parte funcional se desarrolle mediante módulos y plugins basados en la arquitectura de este gestor de contenidos. Estos módulos aportan funcionalidades avanzadas específicas, y pueden ser descargados desde la página web oficial de Joomla.

Algunos casos conocidos de empresas que han desarrollado sus páginas web corporativas con Joomla son: Burger King, Danone, Olympus, Porsche o Yamaha.

2.3.3.4 Drupal

Drupal es un programa *CMS* libre, con licencia *GNU/GPL*. Está escrito en *PHP* y se puede combinar con *MySQL* para manejar la base de datos asociada al gestor. Drupal está desarrollado y mantenido por una activa comunidad de usuarios. Destaca por la calidad de su código y de las páginas generadas, el respeto de los estándares de la web, y un énfasis especial en la usabilidad y consistencia de todo el sistema.

El diseño de Drupal es especialmente idóneo para construir y gestionar comunidades en internet. Además, su flexibilidad y adaptabilidad, así como la gran cantidad de módulos adicionales disponibles, hace que sea adecuado para realizar muchos tipos diferentes de sitio web.

Este gestor de contenidos está desarrollado siguiendo la arquitectura Modelo-Vista-Controlador. De esta manera, la interfaz de usuario y el bloque de funcionalidad del gestor quedan bien diferenciados.

La parte de la interfaz de usuario se gestiona a través del uso de plantillas. Las plantillas en este caso las gestiona el administrador del sitio, siendo este el elemento que proporciona forma y aspecto visual atractivo al contenido que los usuarios publican. Las plantillas son descargables desde la página web de Drupal, y tienen la posibilidad de ser intercambiadas.

La parte de funcionalidad la gestiona el administrador desde el panel de administración. Entre las múltiples funcionalidades de las que dispone el administrador está la gestión de usuarios, la gestión de roles de usuarios, la gestión de los permisos tanto de usuarios como de roles, envío masivo de emails a las cuentas de los usuarios, administración del contenido que se almacena sobre la base de datos de la aplicación, gestión de los bloques de información que aparecen en el sitio web. Además de estas funcionalidades, existe la posibilidad de añadir nuevas funcionalidades avanzadas y más específicas a través del uso de módulos. Estos módulos son creados por miembros avanzados de la comunidad Drupal en todo el Mundo, y se pueden descargar desde la página web oficial de Drupal.

Algunos casos conocidos de empresas que han desarrollado sus páginas web corporativas con Drupal son: Ubuntu, Intel, MTV UK, The White House, Amnistía Internacional o Harvard's Science and Engineering Department.

2.3.4 Evaluación de las alternativas y selección de la herramienta

En esta sección se explica los motivos por los cuales se ha elegido una de las tecnologías estudiadas. Tras estudiar las diferentes alternativas tecnológicas, la decisión final ha sido utilizar Drupal para el desarrollo del proyecto. Para argumentar dicha decisión, se han explicado los pros y los contras de cada una de las tecnologías, y finalmente se explica las mejoras que aporta Drupal respecto al resto de alternativas para que ésta haya sido la solución finalmente escogida.

2.3.4.1 Tecnología web tradicional

El motivo por el cual no se ha escogido la tecnología web “clásica” para el desarrollo del proyecto es la limitación de esta respecto al uso de los gestores de contenidos web. Esta aplicación requiere mucho manejo de roles de usuario, así como un constante contacto con la base de datos. Estas dos características son dos de las principales virtudes que ofrecen los gestores de contenidos, ya que existe código ya programado por debajo que permite que la gestión de ambas funcionalidades se realice de manera sencilla mediante interfaces visuales. En caso de haber escogido el desarrollo web “clásico”, tanto la gestión de los roles, así como su almacenamiento en la base de datos y la gestión del resto de datos que se manejan se habría tenido que programar entera desde cero.

Otro motivo por el cual se ha decidido descartar la opción de la tecnología web tradicional es por el reto individual que supone enfrentarse a una nueva tecnología que no se ha utilizado antes. De esta manera, se le añade al proyecto un componente de trabajo de investigación importante por parte del alumno.

2.3.4.2 Wix

El motivo por el cual no se ha escogido Wix para el desarrollo del proyecto es la limitación que presenta la herramienta. Actualmente, Wix sólo interpreta código HTML. Esto hace que cualquier función que se quiera realizar con PHP no va a ser compatible con la herramienta, y por tanto, no se va a poder utilizar.

Wix es una opción interesante para todos aquellos usuarios sin conocimientos sobre desarrollo web que simplemente necesiten diseñar una página web básica. Sin embargo, el alcance de la solución en la que se basa este proyecto es más compleja que un simple diseño de varias páginas web, donde se va a tener que utilizar lenguajes más potentes como PHP.

2.3.4.3 Wordpress

El motivo principal por el cual se ha descartado Wordpress como alternativa definitiva es la poca especialización que tiene este gestor. Dado que el requisito fundamental para elegir el gestor adecuado es la capacidad funcional que el gestor pueda aportar para facilitar el

desarrollo de la aplicación, Wordpress resulta ser el gestor menos especializado y menos “potente” en cuanto a funcionalidad de todos los gestores estudiados. En comparación con los otros *CMS* estudiados, Wordpress resulta más genérico, y por tanto lleva a pensar que otros gestores disponen de funcionalidades más avanzadas o especializadas que coinciden mejor con las funcionalidades que este proyecto requiere desarrollar.

Otro motivo por el cual se ha descartado Wordpress es su enfoque especializado en la interfaz de usuario. Otro de los requisitos establecidos a la hora de desarrollar la aplicación es la sencillez de la interfaz para el usuario, ya que se presupone que este carece de conocimientos informáticos. Existiendo una demanda de una interfaz sencilla, no merece la pena invertir tiempo a priori en desarrollar una interfaz de usuario elaborada y muy atractiva visualmente.

2.3.4.4 Movable Type

Pese a que es una herramienta más avanzada que Wordpress, Movable Type no deja de ser un *CMS* orientado a la creación de weblogs. Sigue siendo una prioridad mayor el aspecto de las páginas que se crean, primando por encima de la funcionalidad y el alcance del uso de la aplicación. Debido a ello, se ha decidido descartar Movable Type como la herramienta a utilizar para desarrollar la aplicación de este proyecto.

Otro de los motivos por los que se ha decidido prescindir de Movable Type es la licencia de uso. En este caso, la licencia de instalación ronda los 40\$. Pese a que es un precio asumible, hay otros *CMS* más potentes y cuyas funcionalidades se ajustan mejor a las necesidades que tiene que cubrir la aplicación, y que además disponen de licencia gratuita.

2.3.4.5 Joomla

En realidad, Joomla es un gestor perfectamente válido para desarrollar la aplicación. Gracias a la orientación bajo la que está pensado, las funcionalidades que puede implementar Joomla cubren todas las expectativas de esta aplicación. También cumple con los estándares sencillos que se necesitan para la interfaz visual.

El motivo por el cual Joomla ha sido descartado como la elección final ha sido porque el gestor de contenidos Drupal es el que ha resultado ser más óptimo y especializado para desarrollar esta aplicación. Ambos están basados en el mismo concepto, pero Drupal está pensado y desarrollado focalizando sobre la gestión de comunidades de usuarios y funcionalidades extensibles sobre cualquier tipo de contenido. En concreto, algunos motivos por los cuales Joomla ha sido finalmente descartado son la facilidad de interacción que ofrece Drupal sobre los roles de usuarios y a la gestión de usuarios en sí mismo, o la amplia variedad de módulos desarrollados por otras personas y que permiten añadir múltiples funcionalidades a la aplicación.

Otro motivo importante para haber descartado Joomla como la opción final es la falta de documentación que circula por internet si se compara con Drupal. Este es un punto crítico, ya que la cantidad de información es un aspecto importante, sobre todo si es una herramienta que nunca antes se ha utilizado y que por tanto se tiene que ir aprendiendo sobre la marcha, como resulta ser en este caso.

2.3.4.6 Drupal

La principal ventaja que proporciona Drupal respecto al resto de CMS valorados como posibles candidatos es la flexibilidad que este tiene para poder diseñar todo tipo de páginas web. En concreto, el manejo de usuarios, roles de usuarios y permisos para cada rol es muy sencillo, y en el caso de esta aplicación, estas características son sumamente relevantes.

Otra virtud que tiene Drupal es la cantidad de módulos que hay en la red. Los módulos son funcionalidades ya programadas por otros usuarios que permiten añadir nuevas funcionalidades a la aplicación web, tales como la gestión de formularios o la gestión de la base de datos. Esta ventaja de Drupal también es un aspecto importante de cara al proyecto, ya que el manejo de formularios y sobre todo de la base de datos es constante.

Una ventaja también destacable que presenta Drupal respecto al resto de gestores de contenidos es la facilidad de manejo que presenta sobre los roles de usuario, los permisos de los mismos y la gestión de usuarios desde el panel de control de la aplicación. Esta característica es especialmente interesante para este proyecto, ya que al tratarse de la aplicación gestora de una red social, hay que estar manejando constantemente a los usuarios y la información que ha de tratarse y almacenarse de cada uno de ellos.

Por último, otra ventaja que presenta Drupal respecto al resto de competidores para realizar esta aplicación es la facilidad del manejo de los nodos de información de la web. Los nodos son el término que se utiliza en Drupal para definir a las páginas básicas (y dinámicas) que muestran el contenido de cada una de las interfaces que se les presenta a los usuarios.

Todas estas ventajas que presenta Drupal respecto al resto de CMS estudiados hacen pensar que esta herramienta es la óptima para desarrollar la aplicación que se pretende conseguir mediante la realización de este proyecto. Es por ello por lo que finalmente se ha elegido Drupal como la herramienta definitiva para comenzar así el proceso de aprendizaje y posterior desarrollo de la aplicación.

2.4 Marco regulador

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal (*LOPD*) y su normativa de desarrollo y en cumplimiento de lo dispuesto en el art. 5 y 6 de la *LOPD*, la aplicación desarrollada mediante este proyecto, asociada al dominio SportunityUSA.com, informa a todos los usuarios del sitio web que faciliten o vayan a facilitar sus datos personales, que estos serán incorporados en un fichero automatizado que se encuentra debidamente inscrito en la Agencia Española de Protección de Datos con número de registro 391718/2012.

Los usuarios, mediante la solicitud de evaluación previa sobre sus aptitudes deportivas y académicas al ponerse en contacto con la empresa SAI Services, a su vez propietaria de la aplicación web que en este proyecto se desarrolla, aceptan expresamente y de forma libre e inequívoca que sus datos personales sean tratados por parte de los administradores de la aplicación con el fin de atender a sus peticiones de servicios así como para el envío de información comercial sobre productos en la actualidad y en el futuro, para lo cual el usuario brinda su consentimiento expreso.

Respecto de aquella información remitida por menores de edad, será requisito imprescindible que el remitente haya obtenido previamente el consentimiento paterno, del tutor o representante legal para que los datos de carácter personal puedan ser objeto de tratamiento.

Capítulo 3

Diseño y desarrollo de la solución

Puesto que los clientes son las mismas personas que luego la utilizarán como administradores, durante las reuniones se pudo discutir de manera muy concisa y directa acerca de todos los contenidos de la aplicación. En concreto uno de los cofundadores de la empresa, presente en todas las reuniones establecidas para tratar sobre la aplicación, dispone de conocimientos básicos sobre desarrollo web orientado a diseño gráfico e interfaces visuales. Desde el punto de partida inicial, los clientes siempre han tenido una idea bastante clara de lo que necesitaban obtener mediante la realización de la aplicación web. A partir de estas reuniones, se ha ido llevando a cabo un análisis más detallado sobre el modelo conceptual del diseño, las funcionalidades a proporcionar en la solución, los roles de los usuarios de la solución y el análisis de los requisitos. En las siguientes secciones se analiza cada uno de estos puntos.

3.1 Modelo Vista-Controlador

En la primera reunión mantenida con los clientes, estos expusieron su deseo de obtener un aplicativo web que sirviese como motor de trabajo. Gracias a este trabajo, el objetivo a conseguir es el diseño y la implementación de esa aplicación, para, una vez terminada, proveérsela al cliente y que este pueda disponer de la red social que necesita para poder diferenciarse del resto de sus competidores en el mercado. Traducido a un modelo conceptual de diseño, tras realizar un análisis conceptual del problema, se ha optado por un modelo vista-controlador, ya que es el modelo que más se ajusta a las necesidades que el cliente tiene y hay

que proveerle. De esta manera, la parte visual de la aplicación (interfaz de usuario) queda separada de la parte funcional de la aplicación (controlador). En este caso, y a petición expresa del cliente, este queda encargado de la última fase del interfaz de usuario, mientras que tanto la funcionalidad como el interfaz gráfico de toda la aplicación que abarca este proyecto queda a cargo del alumno, para que este la diseñe y la desarrolle. La unión de ambas partes del modelo es lo que forja en su conjunto la red social resultante que se pretende poner en marcha.

A continuación se muestra el esquema del modelo vista-controlador (Ilustración 1. Modelo Vista Controlador de la solución) diseñado para este proyecto. Como se puede apreciar, la parte controladora está bien diferenciada de la parte visual, quedando de esta manera.

- **Vista.** La vista a su vez está dividida en dos secciones. Por un lado queda la vista de los perfiles públicos de los usuarios, que es la pequeña porción de la que el cliente ha solicitado hacerse cargo por su cuenta. Esta parte, de lo que trata es de mostrar los perfiles tal cual pueden ser visualizados por cualquier persona que tenga acceso a internet. En esos perfiles, modelados de manera visual mediante la herramienta Wix, aparece la información revisada y validada por los administradores de la aplicación. Por otra parte, la vista de todo el aplicativo queda a cargo del alumno. El diseño y desarrollo de todas las páginas de las que consta la aplicación queda a cargo del alumno, previamente habiendo validado con el cliente los diseños pensados, para así poder comenzar con la implementación de los mismos. En este caso, la herramienta seleccionada para desarrollar las páginas es Drupal.
La interacción entre la vista y el controlador se ha decidido realizarlo mediante notificaciones por email, donde el administrador recibirá los datos de los usuarios que solicitan modificar su información, y el administrador entonces decidirá si editar o no dicha información en el perfil público alojado en la cuenta de Wix.
- **Controlador.** Esta parte está designada de manera íntegra al alumno. El controlador supone el diseño y desarrollo de la aplicación en sí. De cara a la experiencia del usuario, la aplicación será capaz de gestionar todos los diferentes perfiles de cada usuario, realizar las consultas sobre los estudiantes en el caso de los entrenadores y enviar notificaciones a los usuarios vía email, en función de la acción con la que interactúen con la aplicación. De cara a los miembros de administración, la aplicación les proveerá de un panel de administración donde los administradores puedan realizar diferentes acciones sobre la aplicación, tales como añadir de forma rápida nuevos usuarios o roles, gestionar todos los permisos sobre la aplicación o acceder y editar todos los perfiles de usuarios.
La aplicación (controlador) se comunica con la base de datos (modelo) mediante consultas de todo tipo (selección, inclusión, borrado, actualización).
- **Modelo.** Al igual que sucede con el controlador, esta parte también está designada de manera íntegra al alumno. El modelo se corresponde con la base de datos asociada a la aplicación, donde se almacenarán todos los contenidos relativos a la aplicación. Este modelo está desarrollado siguiendo las directrices del esquema establecido en el modelo entidad-relación que se define en la siguiente sección de este documento. En este caso, el modelo está implementado mediante la tecnología MySQL, y este se gestiona a través del interfaz gráfico PHPMyAdmin.

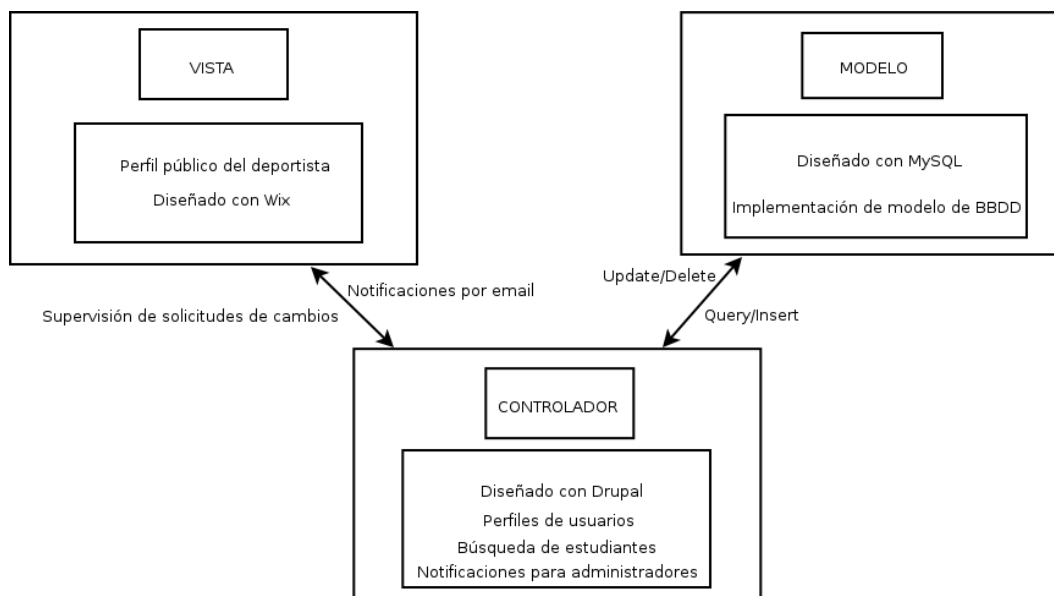


Ilustración 1. Modelo Vista Controlador de la solución

3.2 Funcionalidades propuestas

Tratando más a fondo el apartado de la funcionalidad, los clientes solicitaron que hubiese una sección habilitada para los deportistas donde ellos pudieran rellenar, editar o eliminar todos los datos que aparecen en sus perfiles públicos, ya sea información personal, deportiva o de ámbito académico. A su vez, enfatizaron en el hecho de poder ser ellos mismos los que supervisasen esos cambios realizados por los estudiantes, de tal manera que estos no pudieran falsear datos relevantes como pueden ser estadísticas deportivas, notas medias, etc. Por otra parte, los clientes destacaron la necesidad de proveer el acceso también a los entrenadores de las universidades interesadas en formar parte de la red social. Otra funcionalidad que ha resultado ser necesaria para los clientes ha sido dar la posibilidad a los entrenadores de buscar los estudiantes. De este modo, los entrenadores podrían tener acceso directo a los enlaces de los perfiles públicos de los deportistas que encajasen en la búsqueda realizada.

En reuniones sucesivas mantenidas con los clientes, se acordó que la aplicación web permitiría distinguir entre cuatro tipos diferentes de usuarios, uno por cada rol a elegir entre los siguientes: Deportista, Entrenador, Editor y Administrador.

A continuación se describe cada uno de los roles con las capacidades pertinentes que tiene cada uno de ellos a la hora de interactuar con la aplicación.

3.3 Roles y capacidades

3.3.1 Administrador

El administrador es la persona encargada de dar de alta en el sistema a los deportistas que han superado la fase de evaluación académica y deportiva inicial. Desde un punto de vista de desarrollo de la aplicación, esto se traduce en generar un nuevo usuario con la asignación de rol de deportista, y su consiguiente inclusión (de manera automatizada) en la base de datos. Serán asignados un usuario y una contraseña por defecto a ese deportista para que pueda acceder a la aplicación por primera vez. Este aspecto es importante, ya que el registro libre a la aplicación no está permitido. Es requisito indispensable haber superado primero la fase de evaluación previa para que se le puedan otorgar credenciales de la aplicación al deportista en cuestión.

El administrador también es el encargado, junto con el editor, de supervisar los cambios que los deportistas desean realizar sobre cualquier información presente en sus diferentes perfiles (personal, deportiva y académica). En caso de aceptar la solicitud de cambio, se modificarán dichos datos en el perfil público que tiene asignado el deportista.

Además, el administrador puede modificar los roles de ciertos usuarios en la aplicación, en concreto los editores, y podrá asignarles privilegios de administrador siempre que lo desee.

Por otra parte, el administrador tiene completa libertad para eliminar a cualquier usuario de la aplicación.

3.3.2 Editor

El editor es la persona que sirve de apoyo para el administrador en el ámbito de la modificación de información de los deportistas. El editor será también capaz de supervisar y aceptar o denegar los cambios que los deportistas soliciten en cuanto a modificación de sus datos en sus perfiles en la aplicación.

La principal diferencia que existe entre el editor y el administrador es que el editor no dispone de autoridad para eliminar a usuarios de la aplicación.

3.3.3 Deportista

El deportista es la persona que contrata los servicios de la empresa para la tramitación de su información personal en busca de una beca en universidades de Estados Unidos, Canadá o Reino Unido.

Una vez superada la fase de evaluación de aptitudes, el deportista puede introducir su información personal, académica y deportiva. Posteriormente, se genera un perfil público de este deportista con esos datos asociados.

El deportista puede modificar sus datos personales en la aplicación web siempre que quiera, véase nombre, apellidos, fecha de nacimiento, etc.

En caso de que el deportista desee modificar su información deportiva o académica, véase media de puntos por partido o nota media, primero ha de ser supervisado por los administradores y/o editores de la web.

3.3.4 Entrenador

El entrenador es la persona que busca en la aplicación a deportistas que cumplan con las expectativas y necesidades que su universidad necesita cubrir.

El entrenador puede solicitar su ingreso en la aplicación web contactando con el personal de la empresa. Una vez el entrenador ya está registrado en la aplicación, este tiene la posibilidad de realizar búsquedas en el formulario de búsqueda que se le muestra, con el fin de encontrar a los deportistas que cumplan con unos requisitos específicos. Internamente, estas búsquedas se basan en la realización de consultas sobre la base de datos, sesgadas mediante los criterios que el entrenador ha introducido en un formulario.

En caso de estar interesado en la contratación de un deportista en concreto, el entrenador se pone en contacto con el personal de la empresa para comenzar con los trámites administrativos de la futura beca.

El entrenador puede modificar sus datos personales siempre que lo considere.

3.4 Análisis de los requisitos

A partir de las reuniones que se han celebrado con los clientes y con el tutor, se ha elaborado una serie de requisitos funcionales y no funcionales para cada rol de usuario. Esta lista de requisitos ha sido el resultado de varias sesiones con los clientes y con la presencia del tutor, que han permitido mejorar y añadir iterativamente cada detalle presentado.

3.4.1 Requisitos funcionales

A continuación se detallan los requisitos funcionales obtenidos a raíz de las reuniones mantenidas con los clientes y el tutor. Los requisitos funcionales definen de manera individual funciones del sistema, en este caso de la aplicación. Para una mejor comprensión de los requisitos, se ha decidido agruparlos por las capacidades que tiene cada rol de usuario para interactuar con la aplicación.

3.4.1.1 Capacidades del administrador

Identificador	1	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción breve	El administrador podrá acceder a la web introduciendo su nombre de usuario y su contraseña.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá acceder a la web introduciendo su nombre de usuario y su contraseña de manera correcta.		
Pruebas de verificación	El administrador accederá a la web introduciendo su nombre de usuario y su contraseña en el formulario de login de la web.		

3.4 ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS

Tabla 1. Requisito n°1. Cap. Administrador

Identificador	2	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción Breve	El administrador podrá dar de alta y asignar una nueva cuenta al nuevo deportista.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador enviará un email al deportista con el usuario y la contraseña generadas por defecto.		
Pruebas de verificación	Registrar un nuevo usuario en la aplicación. Asignarle el rol de deportista.		

Tabla 2. Requisito n°2. Cap. Administrador

Identificador	3	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción Breve	El administrador podrá dar de alta y asignar una nueva cuenta a un nuevo miembro del personal administrativo de la aplicación (editor o administrador).		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador enviará un email al nuevo miembro de personal administrativo de la aplicación con el usuario y contraseña generadas por defecto.		
Pruebas de verificación	Registrar un nuevo miembro del personal de la aplicación. Asignarle el rol de editor o administrador.		

Tabla 3. Requisito n°3. Cap. Administrador

Identificador	4	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción Breve	El administrador podrá modificar los datos de cada uno de los deportistas.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá modificar cualquier dato introducido por cualquier deportista registrado en la web.		
Pruebas de verificación	Modificar los valores de los campos de datos de alguno de los deportistas. Una vez modificados, se actualizarán los nuevos campos en la base de datos.		

Tabla 4. Requisito n°4. Cap. Administrador

Identificador	5	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción Breve	El administrador podrá eliminar a cualquier deportista registrado en la web.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá dar de baja en la web a cualquier deportista registrado en la misma.		
Pruebas de verificación	Eliminar a un deportista de la aplicación. De manera automatizada, esta acción implicará el borrado de los campos asociados a este deportista en la base de datos.		

Tabla 5. Requisito n°5. Cap. Administrador

Identificador	6	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción Breve	El administrador podrá autorizar los cambios propuestos por los deportistas.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá autorizar la propuesta de cambio de datos personales por parte de uno o varios deportistas.		
Pruebas de verificación	El administrador dará su visto bueno para realizar los cambios de datos personales de uno o varios deportistas.		

Tabla 6. Requisito n°6. Cap. Administrador

Identificador	7	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción breve	El administrador podrá modificar los datos de cualquier entrenador registrado en la web.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá modificar los datos personales de cualquier entrenador registrado en la web.		
Pruebas de verificación	El administrador modificará algún dato de uno de los entrenadores registrados en la web.		

Tabla 7. Requisito n°7. Cap. Administrador

Identificador	8	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción breve	El administrador podrá dar de baja a cualquier entrenador registrado en la aplicación.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá eliminar a cualquier entrenador que se haya registrado en la web.		
Pruebas de verificación	El administrador eliminará a cualquier entrenador de los que hay registrados en la web.		

Tabla 8. Requisito n°8. Cap. Administrador

Identificador	9	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción breve	El administrador podrá eliminar al editor o editores.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá dar de baja al editor o editores.		
Pruebas de verificación	El administrador eliminará de la aplicación al editor o editores.		

Tabla 9. Requisito nº9. Cap. Administrador

Identificador	10	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción breve	El administrador podrá otorgar privilegios de administrador a uno o varios editores.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá otorgar privilegios de administrador a uno o varios editores para que estos puedan realizar todas las funciones correspondientes al rol de administrador.		
Pruebas de verificación	El administrador reasignará el rol de administrador a uno o varios editores, que inmediatamente dejarán de serlo tras reasignarles el rol.		

Tabla 10. Requisito nº10. Cap. Administrador

Identificador	11	Tipo	Capacidades del Administrador
Descripción breve	El administrador podrá salir de la web pinchando sobre el botón de logout.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá cerrar su sesión y salir de la web pinchando sobre el botón de logout.		
Pruebas de verificación	El administrador saldrá de la web pinchando sobre el botón correspondiente.		

Tabla 11. Requisito nº11. Cap. Administrador

3.4.1.2 Capacidades del editor

Identificador	12	Tipo	Capacidades del Editor
Descripción breve	El editor podrá acceder a la web introduciendo su nombre de usuario y su contraseña.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El editor podrá acceder a la web introduciendo su nombre de usuario y su contraseña de manera correcta.		
Pruebas de verificación	El editor accederá a la web introduciendo su nombre de usuario y su contraseña en el formulario de log-in de la web.		

Tabla 12. Requisito nº12. Cap. Editor

Identificador	13	Tipo	Capacidades del Editor
Descripción breve	El editor podrá aceptar o denegar las proposiciones de cambio de información académica y/o deportiva de uno o varios deportistas.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El editor podrá aceptar o denegar las proposiciones de cambio de información académica y/o deportiva de los deportistas.		

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

	En caso de aceptar los cambios, se hará visible la nueva información en el perfil del deportista. En caso de denegar los cambios, no se realizarán modificaciones y por tanto el perfil del deportista permanecerá igual que antes.
Pruebas de verificación	El editor aceptará una solicitud de cambio en concreto y modificará dicha información en la base de datos. El editor denegará otra solicitud de cambio.

Tabla 13. Requisito nº13. Cap. Editor

Identificador	14	Tipo	Capacidades del Editor
Descripción breve	El editor podrá salir de la web pinchando sobre el botón de logout.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El editor podrá cerrar su sesión y salir de la web pinchando sobre el botón de logout.		
Pruebas de verificación	El editor saldrá de la web pinchando sobre el botón correspondiente.		

Tabla 14. Requisito nº14. Cap. Editor

3.4.1.3 Capacidades del deportista

Identificador	15	Tipo	Capacidades del Deportista
Descripción breve	El deportista podrá solicitar al administrador la generación de su perfil en la web.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El deportista podrá solicitar la generación de su perfil en la web una vez haya sido aprobado por el administrador.		
Pruebas de verificación	El deportista se pondrá en contacto con el administrador con la intención de contratar sus servicios. En el caso de que la respuesta del administrador sea favorable, el propio administrador creará la cuenta del deportista y le enviará un email con el usuario y contraseña que se le han asignado por defecto.		

Tabla 15. Requisito nº15. Cap. Deportista

Identificador	16	Tipo	Capacidades del Deportista
Descripción breve	El deportista podrá ingresar en la web introduciendo el usuario y contraseña que se le han asignado.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	Cualquier deportista podrá acceder a la web introduciendo de manera correcta su nombre de usuario y su contraseña asociada en la página de log-in de la web.		
Pruebas de verificación	El deportista probará a acceder a la web una vez haya recibido el email de confirmación del administrador, en el que se detalla el nombre de usuario y contraseña.		

Tabla 16. Requisito nº16. Cap. Deportista

3.4 ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS

Identificador	17	Tipo	Capacidades del Deportista
Descripción breve	El deportista podrá introducir sus datos personales en el formulario si es la primera vez que lo rellena.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El deportista tendrá la posibilidad de rellenar todos los campos del formulario de información personal.		
Pruebas de verificación	El deportista procederá a la cumplimentación del formulario de información personal.		

Tabla 17. Requisito nº17. Cap. Deportista

Identificador	18	Tipo	Capacidades del Deportista
Descripción breve	El deportista podrá modificar sus datos académicos y/o deportivos en el formulario.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El deportista modificará uno o varios campos del formulario de información deportiva y/o académica. *Nota: Como se explica en el requisito nº4, para que los cambios sean visibles primero han de ser supervisados y aprobados por el administrador y/o editor.		
Pruebas de verificación	El deportista modificará uno o varios campos del formulario de información deportiva y/o académica.		

Tabla 18. Requisito nº18. Cap. Deportista

Identificador	19	Tipo	Capacidades del Deportista
Descripción breve	El deportista podrá modificar sus datos personales en el formulario.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El deportista modificará uno o varios campos del formulario de información personal.		
Pruebas de verificación	El deportista modificará uno o varios campos del formulario de información personal.		

Tabla 19. Requisito nº19. Cap. Deportista

Identificador	20	Tipo	Capacidades del Deportista
Descripción breve	El deportista podrá salir de la web pinchando sobre el botón de logout.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El deportista podrá cerrar su sesión y salir de la web pinchando sobre el botón de logout.		
Pruebas de verificación	El deportista saldrá de la web pinchando sobre el botón correspondiente.		

Tabla 20. Requisito nº20. Cap. Deportista

Identificador	21	Tipo	Capacidades del Deportista
Descripción breve	El deportista podrá solicitar darse de baja en la web.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El deportista podrá solicitar al administrador el darse de baja en la web. Esto implicará el borrado de todos los datos del deportista que requiera la baja en el sistema.		
Pruebas de verificación	El deportista solicitará al administrador mediante un email su baja en la web.		

Tabla 21. Requisito nº21. Cap. Deportista

3.4.1.4 Capacidades del entrenador

Identificador	22	Tipo	Capacidades del Entrenador
Descripción breve	El entrenador podrá solicitar el registro en la aplicación web.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El entrenador podrá solicitar acceso a la aplicación web poniéndose en contacto con el personal de la empresa.		
Pruebas de verificación	El entrenador se pondrá en contacto con el personal de la empresa para solicitar el acceso a la aplicación web.		

Tabla 22. Requisito nº22. Cap. Entrenador

Identificador	23	Tipo	Capacidades del Entrenador
Descripción breve	El entrenador podrá ingresar en la web introduciendo el usuario y contraseña que se le han asignado.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	Cualquier entrenador podrá acceder a la web introduciendo de manera correcta su nombre de usuario y su contraseña asociada en la página de log-in de la web.		
Pruebas de verificación	El entrenador probará a acceder a la web una vez haya recibido el email de confirmación del administrador, en el que se detalla el nombre de usuario y contraseña.		

Tabla 23. Requisito nº23. Cap. Entrenador

Identificador	24	Tipo	Capacidades del Entrenador
Descripción breve	El entrenador podrá modificar sus datos personales en el formulario.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El entrenador modificará uno o varios campos del formulario de información personal.		
Pruebas de verificación	El entrenador modificará uno o varios campos del formulario de información personal.		

Tabla 24. Requisito nº24. Cap. Entrenador

3.4 ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS

Identificador	25	Tipo	Capacidades del Entrenador
Descripción breve	El entrenador podrá realizar búsquedas en la aplicación con el fin de encontrar deportistas de su interés.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	Cualquier entrenador podrá realizar búsquedas en la aplicación para poder encontrar deportistas de su interés. Internamente, esto se traduce en la realización de consultas a la base de datos, buscando por uno o por múltiples campos, con el fin de encontrar al deportista que cumpla con sus necesidades y expectativas.		
Pruebas de verificación	El entrenador realizará una búsqueda por unos parámetros determinados para lograr encontrar un deportista de su interés.		

Tabla 25. Requisito nº25. Cap. Entrenador

Identificador	26	Tipo	Capacidades del Entrenador
Descripción breve	El entrenador podrá salir de la web pinchando sobre el botón de logout.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El entrenador podrá cerrar su sesión y salir de la web pinchando sobre el botón de logout.		
Pruebas de verificación	El entrenador saldrá de la web pinchando sobre el botón correspondiente.		

Tabla 26. Requisito nº26. Cap. Entrenador

Identificador	27	Tipo	Capacidades del Entrenador
Descripción breve	El entrenador podrá solicitar darse de baja en la web.		
Creado por	Cliente	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El entrenador podrá solicitar al administrador el darse de baja en la web. Esto implicará el borrado de todos los datos del entrenador que requiera la baja en el sistema.		
Pruebas de verificación	El entrenador solicitará al administrador mediante un email su baja en la web.		

Tabla 27. Requisito nº27. Cap. Entrenador

3.4.1.5 Capacidades del usuario anónimo

Identificador	28	Tipo	Capacidades del Usuario anónimo
Descripción breve	El usuario anónimo podrá visualizar únicamente la pantalla de login a la aplicación y los perfiles públicos de los deportistas registrados en la aplicación.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	3/11/2014
Descripción detallada	El usuario anónimo podrá únicamente visualizar únicamente la pantalla de login a la aplicación y los perfiles públicos de los deportistas registrados en la aplicación.		
Pruebas de verificación	El usuario anónimo visualizará la pantalla de login de la aplicación. El usuario anónimo visualizará el perfil público de uno de los deportistas registrados.		

Tabla 28. Requisito n°28. Cap. Usuario Anónimo

3.4.2 Requisitos no funcionales

A continuación se detallan los requisitos no funcionales obtenidos a raíz de las reuniones mantenidas con los clientes y el tutor. Los requisitos no funcionales definen de manera individual restricciones, condicionantes o todo tipo de criterios que pueden juzgar las operaciones que se pueden realizar sobre la aplicación.

Identificador	29	Tipo	NF
Descripción Breve	Es necesario que el deportista o entrenador estén logueados para realizar cambios en su información personal.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	5/11/2014
Descripción detallada	Es necesario que cualquier deportista y/o entrenador estén logueados en la web para realizar cambios en su información personal.		
Pruebas de verificación	Se probará a visitar el perfil de un deportista sin estar logueado y se intentará realizar cambios en sus datos personales. A continuación se repetirá la misma prueba pero estando logueado en la aplicación.		

Tabla 29. Requisito n°29. No Funcional 1

Identificador	30	Tipo	NF
Descripción Breve	Los entrenadores no disponen de opción para registrarse por sí mismos.		
Creado por	Miguel Riol Martín	Creación	5/11/2014
Descripción detallada	Los entrenadores no podrán registrarse por sí mismos. Deberán solicitar el ingreso al personal de la empresa.		
Pruebas de verificación	Se comprueba que no hay posibilidad alguna de registrarse libremente en la aplicación como nuevo entrenador.		

Tabla 30. Requisito n°30. No Funcional 2

Identificador	31	Tipo	NF
Descripción Breve	Los deportistas no disponen de opción para registrarse por si mismos.		
Creado por	Cliente	Creación	5/11/2014
Descripción detallada	Los deportistas no podrán registrarse por si mismos. Será obligatorio el cumplimiento de la fase de evaluación previa.		
Pruebas de verificación	Se comprueba que no hay posibilidad alguna de registrarse libremente en la aplicación como nuevo deportista.		

Tabla 31. Requisito n°31. No Funcional 3

Identificador	32	Tipo	NF
Descripción Breve	El administrador sólo podrá dar derechos de administrador a usuarios que tengan el rol de editor.		
Creado por	Cliente	Creación	5/11/2014
Descripción detallada	El administrador podrá asignar el rol de administrador a usuarios que previamente tengan el rol de editor.		
Pruebas de verificación	El administrador asignará privilegios de administrador al editor registrado en la web.		

Tabla 32. Requisito n°32. No Funcional 4

Identificador	33	Tipo	NF
Descripción Breve	La información académica y/o deportiva que solicite cambiar el deportista no se mostrará ya cambiada inmediatamente.		
Creado por	Cliente	Creación	5/11/2014
Descripción detallada	Necesariamente, la información académica y/o deportiva que se solicite cambiar, tendrá que ser supervisada por el administrador y/o el editor. Se mostrará la nueva información en el perfil público del deportista una vez haya sido el personal de la empresa el que lo haya validado.		
Pruebas de verificación	Un deportista solicitará cambios en datos de su perfil. Habrá que esperar a que el editor y/o el administrador revisen esa nueva información.		

Tabla 33. Requisito n°33. No Funcional 5

3.5 Diseño

3.5.1 Planificación

Siguiendo el modelo cascada utilizado para la ingeniería de software (Ilustración 2. Modelo Cascada fases del proyecto), con el fin de acometer el diseño de la aplicación, el problema se ha dividido en múltiples fases para ir acometiendo el trabajo de manera segmentada y así disponer de una mejor organización.

En la siguiente imagen (Ilustración 2. Modelo Cascada fases del proyecto) se muestra el modelo cascada seguido, en la que se incluyen las diferentes fases en las que está segmentado este proyecto.

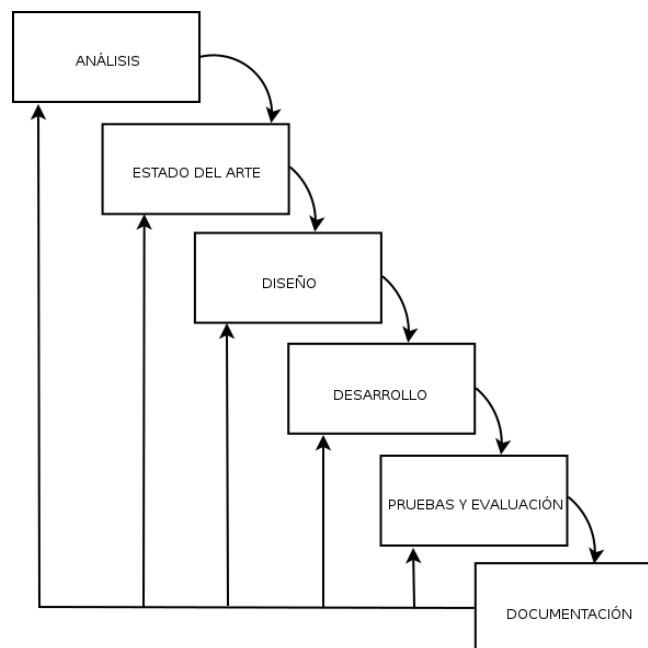


Ilustración 2. Modelo Cascada fases del proyecto

A continuación se describe en profundidad en qué consiste cada una de las diferentes fases acometidas a lo largo del desarrollo de este proyecto.

Fase 1. Análisis

Durante esta fase del diseño, se han celebrado varias reuniones con los clientes para analizar y entender lo que se requiere desarrollar, el alcance del proyecto y de las funcionalidades que son de necesario cumplimiento. Puesto que los clientes tienen conocimientos básicos de desarrollo web y tienen claro en gran parte los puntos específicos que necesita que sean desarrollados para poner en marcha la red social, ha sido de gran ayuda a la hora de establecer de manera clara el alcance de la aplicación, así como para tener ya validada la lista de requisitos, tanto funcionales como no funcionales.

Fase 2. Estado del arte

Primeramente, en el comienzo de esta fase se ha estudiado el entorno social y económico del panorama actual que gira entorno a la educación y las becas tanto en Europa como en Estados Unidos y Canadá.

A su vez, se ha investigado sobre las aplicaciones y empresas que trabajan en el mercado para el cual esta solución está enfocada. Primeramente se ha realizado un estudio sobre SAI Services (empresa cliente) y su metodología de trabajo. Una vez estudiada, se ha extrapolado ese estudio a las empresas de la competencia. Se ha indagado sobre el modo de actuar de estas empresas, además de investigar las tecnologías que utilizan para llevar a cabo su negocio.

Por otra parte, se ha revisado el marco regulador al que ha de adecuarse esta aplicación, incluyendo la normativa legal que se debe cumplir para, lo antes posible, poder comenzar a usar la solución propuesta en un entorno real.

Además de haber llevado a cabo un estudio sobre el entorno en el que se desarrolla la aplicación, también se ha realizado un estudio del estado del arte en cuanto a la tecnología a usar para su implementación. En concreto, en primera instancia se ha acometido un estudio de la viabilidad de desarrollar la aplicación mediante tecnología web en detrimento del uso de un gestor de contenidos web. Para ello se ha recurrido al uso masivo de internet, visitando diferentes foros de desarrolladores web, páginas oficiales de las diferentes tecnologías y charlas con el tutor.

Tras indagar sobre el potencial que tienen los gestores de contenidos para desarrollar la solución propuesta, la opción de la tecnología web tradicional ha quedado descartada. Acto seguido, se ha procedido a investigar sobre los diferentes gestores de contenidos que hay disponibles. Se ha realizado una comparación cualitativa, midiendo ventajas y desventajas de cada uno de ellos, hasta dar con el resultado definitivo, que ha dictaminado qué gestor de contenidos era el más apropiado para desarrollar esta aplicación. En este caso, se ha elegido Drupal.

Fase 3. Diseño

Durante esta fase, se ha llevado a cabo el diseño primario de las interfaces gráficas a partir de las cuales luego se han basado las interfaces finales, así como el diseño estructural de la base de datos.

En cuanto al diseño de las interfaces, tras haber realizado las primeras reuniones con los clientes, se han diseñado en forma de mock-up una primera aproximación de cada una de las páginas que aparecen en la aplicación web. Estos prototipos se han modificado y detallado más siguiendo las sugerencias de los clientes durante reuniones sucesivas.

Respecto al diseño de la base de datos, se han definido las tablas que se necesitan implementar, así como los campos contenidos en cada una de ellas. Una vez decididas estas, se ha procedido a diseñar el modelo Entidad-Relación de la base de datos para así analizar el esquema y poder identificar las relaciones existentes entre las diferentes tablas, localizando claves ajenas, claves primarias, etc. También se han definido las características de todos y cada uno de los campos de la base de datos, véase tipo de campo o tamaño máximo, con el fin de optimizar la implementación del sistema.

Por último, se han definido las consultas que se deben implementar sobre la base de datos. Estas consultas se utilizan para que los entrenadores puedan filtrar alumnos en función a ciertos datos de su información almacenada, tales como el deporte que practican, la posición o estilo que desempeñan dentro de ese deporte o la nota media de sus estudios. A su vez, estas consultas son las que hacen posible que la información de los alumnos sea mostrada de manera adecuada en la aplicación.

Fase 4. Desarrollo

Durante esta fase, se ha llevado a cabo el desarrollo de toda la funcionalidad de la aplicación, así como las diferentes páginas web de la misma. Esta tarea es la que más tiempo ha llevado, teniendo en cuenta el aprendizaje necesario sobre el uso y el desarrollo en esta plataforma. El proceso de aprendizaje de Drupal incluye también diferentes módulos y plugins ya

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

disponibles como librerías para implementar ciertas funcionalidades, el diseño de las interfaces de usuario, el manejo del panel de control para el administrador y la otorgación de permisos a los diferentes roles de usuario.

Desarrollo de la base de datos de la aplicación. El tiempo dedicado a esta tarea ha sido invertido en el diseño de las nuevas tablas necesarias para dejar almacenada la información, además de las tablas base que proporciona Drupal. Este punto también ha implicado invertir tiempo en habilitar las conexiones entre las funcionalidades de Drupal que se han ido añadiendo con la base de datos, por ejemplo el almacenamiento de los datos introducidos en los diferentes formularios de la aplicación.

Relacionado con el desarrollo de la base de datos, en esta fase se han definido también las consultas a ejecutar sobre la base de datos. Cada consulta corresponde a un filtro o una búsqueda que los entrenadores pueden realizar en la aplicación con el fin de encontrar los perfiles de los deportistas que cumplan con ciertos criterios.

Durante esta fase se ha establecido alguna reunión con los clientes para mostrarles el comentar el estado del desarrollo y presentarles el aspecto físico de la aplicación en ese momento concreto.

Fase 5. Pruebas y Evaluación

Durante esta fase, se ha llevado a cabo la implementación de diferentes pruebas sobre la aplicación desarrollada. Estas pruebas han estado enfocadas principalmente a comprobar la correcta funcionalidad de la aplicación en todas las tareas que en ella se pueden realizar. En menor medida, las pruebas también han servido para comprobar el correcto diseño de la aplicación, así como la visualización correcta de toda la información y contenido multimedia que se muestra en los perfiles de los usuarios.

Por último, tras finalizar la fase de pruebas, se ha mantenido una última reunión con los clientes para mostrarles el resultado final de la aplicación. De esta manera, los clientes han mostrado su conformidad con los objetivos logrados en la fase de desarrollo.

Fase 6. Documentación

Durante esta fase, se ha llevado a cabo la redacción de la documentación del proyecto. Realmente, esta fase se ha realizado al mismo tiempo que el resto del proceso de diseño y desarrollo, y consiste en la producción de la documentación necesaria para justificar, motivar y describir cada parte de este proyecto.

3.5.2 Base de datos

La base de datos que maneja la información que luego se muestra en la aplicación ha sido integrada como parte de la base de datos que Drupal crea por defecto. Dicha base de datos se ha desarrollado con la tecnología *MySQL*, y a través del interfaz gráfico *PHPMYAdmin*. De esta forma, se tiene la posibilidad de gestionar la base de datos y todas sus componentes

visualmente, garantizando un acceso más eficiente respecto a ejecutar instrucciones por línea de comandos.

La base de datos creada por Drupal está gestionada de forma automática. Cada vez que el administrador añade una funcionalidad, un usuario nuevo, un rol diferente o maneja otro tipo de información, Drupal administra y accede a la base de datos de forma transparente para el administrador. En todos esos casos, la propia aplicación va creando las tablas necesarias para almacenar toda la información que se va añadiendo y que posteriormente se consultarán cuando las acciones del administrador lo requieran.

Para poder integrar nuevas tablas a las que ya Drupal ofrece de manera automática, se ha llevado a cabo un proceso de análisis y diseño de un modelo relacional (Ilustración 3. Modelo Entidad-Relación BBDD). En tal modelo se han definido tablas y relaciones entre ellas, necesarias para el correcto funcionamiento de la aplicación, garantizando el almacenamiento y la consulta de los datos de una forma estructurada y lógica.

En este caso particular, en el modelo entidad-relación diseñado se han creado siete tablas nuevas: Sports, Universities, Student_Status, Coach, Student_Personal, Student_Academic y Student_Athletic.

Un aspecto a tener en cuenta sobre el diseño del modelo es que se ha decidido separar en tres tablas, relacionadas entre ellas, la diversa información del estudiante. Desde un punto de vista lógico se ha considerado que esta medida es recomendable ya que tanto en la intranet como en el perfil público del estudiante, los diferentes tipos de información se presentan en diferentes pestañas o menús, siendo bastante clara la segmentación entre los tipos de información disponibles. Por otra parte, desde un punto de vista técnico, se ha considerado que esta medida es recomendable para evitar tener una tabla compuesta por demasiados campos en ella.

A continuación se explica cada una de las tablas que forman la base de datos de la aplicación.

- **Sports.** La tabla Sports es una tabla intermedia generada para almacenar todos los tipos de deportes que están disponibles en el sistema. Estos valores estarán disponibles para que los estudiantes los seleccionen al cumplimentar su información deportiva, y para que los entrenadores lo seleccionen al realizar búsquedas de estudiantes.
- **Universities.** La tabla Universities es una tabla intermedia generada para almacenar todas las universidades disponibles para el sistema. Estos valores estarán disponibles para que los estudiantes los seleccionen al cumplimentar su información académica, y para que los entrenadores los seleccionen para cumplimentar su información personal.
- **Student_Status.** La tabla Student_Status es una tabla intermedia donde se almacena el estado del estudiante en relación con la aplicación. Los valores válidos que se almacenarán en esta tabla serán “Signed” en caso de que el estudiante ya haya conseguido su beca, “Unsigned” en caso de que el estudiante todavía esté a la espera de conseguir la beca o “Deleted” en caso de que el estudiante haya solicitado su baja en la aplicación.
- **Coaches.** La tabla Coaches es la tabla que sirve para almacenar toda la información personal que cumplimentan los usuarios con rol de Entrenador. Para tener control sobre los entrenadores que han solicitado su baja en la aplicación, se ha creado un último campo dentro de la tabla que se ha denominado “Unsub_date”. En caso de que

este campo esté cumplimentado, significa que ese entrenador no está dado de alta en la aplicación en la actualidad.

- **Students_Personal.** La tabla Students_Personal es la tabla que sirve para almacenar toda la información personal que cumplimentan los usuarios con rol de Estudiante. Cabe destacar que información sensible como puede ser la contraseña o el domicilio del estudiante se almacena de manera cifrada mediante la función de cifrado *AES* que proporciona *MySQL*.
- **Students_Academic.** La tabla Students_Academic es la tabla que sirve para almacenar toda la información académica que cumplimentan los usuarios con rol de Estudiante.
- **Students_Athletic.** La tabla Students_Athletic es la tabla que sirve para almacenar toda la información deportiva que cumplimentan los usuarios con rol de Estudiante.

En la siguiente ilustración (Ilustración 3. Modelo Entidad-Relación BBDD) se muestra el modelo Entidad-Relación de la base de datos. Además, se muestra cada tabla diseñada, así como todos los campos que están contenidos en ellas. También se muestra las relaciones existentes entre las tablas, especificando cuáles son las claves ajenas que a su vez hacen referencia a las claves primarias de otras tablas del modelo.

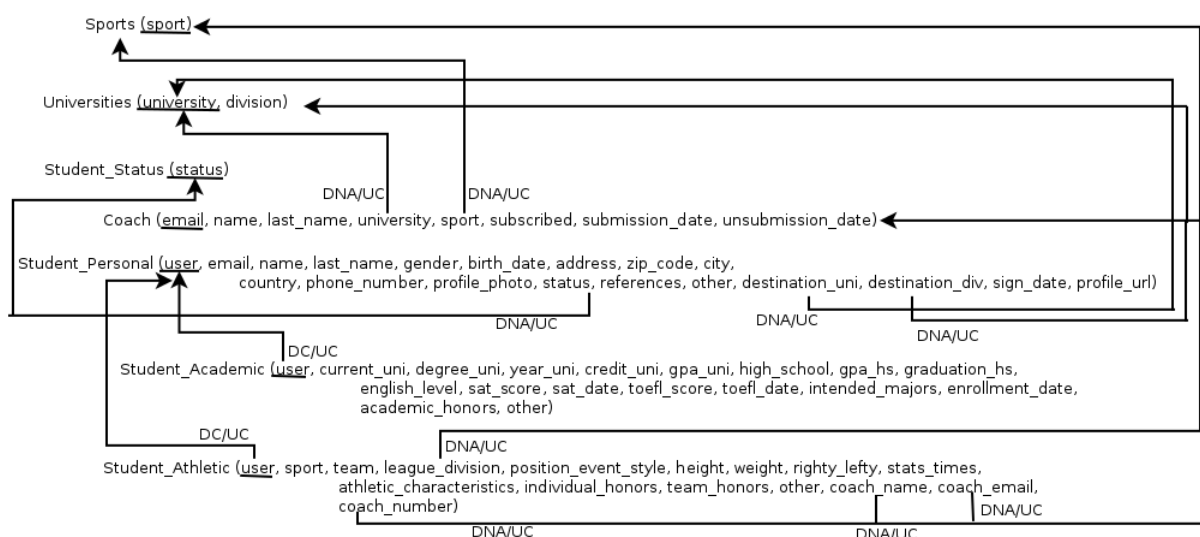


Ilustración 3. Modelo Entidad-Relación BBDD

3.5.3 Diseño de Interfaces

El diseño de las interfaces de la aplicación se ha llevado a cabo gracias a una constante y activa colaboración con los clientes. En particular, ellos establecieron el alcance de la aplicación, así como el aspecto gráfico que esta debía tener. Uno de los requisitos establecidos por los clientes fue la posibilidad de poder gestionar la lógica de la aplicación a parte respecto a las interfaces gráficas. De esta forma, los administradores pueden ir ejecutando tareas sin preocuparse de tener que cambiar el estilo o adaptar las páginas de la aplicación.

Otro aspecto importante es que se ha tenido la posibilidad de discutir con los clientes acerca de las plantillas y los perfiles de prueba que en la actualidad están utilizando en la herramienta gráfica Wix. Para ello, se le ha solicitado un apartado de pruebas dentro de la misma aplicación, para que el alumno pudiera analizarla y evaluarla como base del desarrollo de este proyecto.

El motivo por el cual ha sido requisito indispensable el utilizar la herramienta Wix para la generación de los perfiles públicos de los deportistas es que los propios clientes quieren actuar como administradores y editores de la toda la red social en conjunto. Han destacado la importancia de ser ellos mismos las personas que modifiquen en sus ya conocidas plantillas de Wix la información que los estudiantes soliciten modificar a través del aplicativo web. De esta manera, se aseguran de que toda la información publicada es veraz, contrastada y revisada, sin dar lugar a posibles errores o falsificaciones de los datos.

En la siguiente ilustración (Ilustración 4. Perfil público del deportista) se muestra la apariencia actual que tienen los perfiles de los alumnos.

The screenshot shows a web profile for a basketball player named Alex Igual. The header includes the name 'Alex Igual' in large red letters and the 'SAI Services' logo with the tagline 'Student-Athlete International Services'. Navigation tabs for 'Profile', 'Academic Info.', 'Athletic Info.', and 'Media Gallery' are visible. The main content area is titled 'Profile' and lists the following information: Full Name: Alejandro Igual Paijà, Sport: Men's Basketball, Position: Guard, Height / Weight: 6' 4" - 198 lbs, Born: Jan 28, 1992, City: Barcelona, Spain. A 'Coach's Comments' section contains a testimonial from Hugo Gonzalez, former Assistant Coach at Anaheim Arsenal (NBA D-League). A video thumbnail on the left shows the player in action, with a 'See Highlight Video' button below it.

Alex Igual

SAI Services
Student-Athlete International Services

Profile Academic Info. Athletic Info. Media Gallery

Profile

Full Name: **Alejandro Igual Paijà**

Sport: **Men's Basketball**

Position: **Guard**

Height / Weight: **6' 4" - 198 lbs**

Born: **Jan 28, 1992**

City: **Barcelona, Spain**

Coach's Comments: "He is a very good basketball player, a great games analyzer and he is used to work under pressure having a lot of skills for success. Mr. Igual can adapt perfectly to the type of work that you need because he is much disciplined. He controls every aspect of the game. He is a very good shooter and a very good ball handler with both hands. He is also a good defender man to man, fast, aggressive but he should improve his defense in the weak side."

Hugo Gonzalez, former Assistant Coach at Anaheim Arsenal (NBA D-League)

See Highlight Video

Ilustración 4. Perfil público del deportista

Tras visualizar la herramienta de trabajo de la que disponen los clientes en la actualidad, se ha seguido con el diseño de las interfaces que tendrá la aplicación que se trata de desarrollar en este proyecto. En líneas generales, las ideas de los clientes han estado enfocadas en ofrecer a los usuarios una interfaz sencilla, ya que en la mayoría de los casos los usuarios no tienen un alto grado de conocimiento sobre tecnología. Han puntualizado la importancia de separar en diferentes secciones los tipos de información a cumplimentar por los deportistas. Este aspecto es importante para que el usuario no se encuentre con un formulario demasiado amplio a la hora de cumplimentarlo. De hecho, esta idea se repite también en uno de los catálogos de

patrones más referenciados en la literatura sobre cómo diseñar una página web usable y efectiva, “The Design of Sites: Patterns, Principles and Processes for Crafting a Customer-Centered Web Experience”. En este libro que trata sobre el diseño de los sitios web, uno de los patrones de referencia dictamina que un formulario se ha diseñado de manera adecuada si este no resulta muy largo, pudiendo agrupar la información en diferentes formularios si hay muchos campos para ser cumplimentados. De esta manera, el usuario nunca llega a aburrirse por estar demasiado tiempo rellenando campos, y de esta manera su atención no llega nunca a perderse. Además, de esta forma se tiene la posibilidad de segmentar ya desde el principio la información para almacenarla en la base de datos.

Siguiendo la idea de hacer que se tenga que lidiar al usuario solo con los datos que le sean necesarios, se ha acordado con los clientes que la interfaz de la aplicación cambie la información y las funcionalidades mostradas en función del tipo de usuario que está conectado a la aplicación. En la siguiente lista se describe la apariencia que tendrá la aplicación por cada rol definido.

- **Deportista/Estudiante.** La interfaz de la aplicación consistirá en tres pestañas separadas, donde dentro de cada una aparecerá un formulario con los tres tipos de información que el deportista ha de completar. Ese mismo formulario está habilitado para que el usuario vea su perfil actual, con los valores actuales que ya ha introducido previamente. A su vez, se le proporcionará, en la parte superior derecha de la página, las opciones de salir de la aplicación y de modificar su información de usuario (nombre de usuario, contraseña, etc.).
- **Entrenador.** La interfaz de la aplicación consistirá en dos pestañas separadas. Una de ellas contendrá el formulario con la información personal que el entrenador podrá modificar. La otra pestaña será para las búsquedas de estudiantes. Dentro de ella, tendrá otro formulario con diferentes campos, que representan los criterios de búsqueda disponibles para el entrenador. A su vez, se le proporcionará, en la parte superior derecha de la página, el enlace para salir de la aplicación.
- **Administrador.** La interfaz de la aplicación será sencilla. Se diseñarán varias pestañas con las que poder acceder a los enlaces para realizar las funcionalidades más usadas e importantes propias del administrador, tales como ver todos los usuarios de la aplicación, ver sus perfiles asociados, modificar su información, ver los roles de usuario, poder cambiar los permisos de los usuarios. A su vez, se le proporcionará, en la parte superior derecha de la página, las opciones de salir de la aplicación y de modificar su información de usuario (nombre de usuario, contraseña, etc.).
- **Editor.** La interfaz de la aplicación será sencilla. Se diseñarán varias pestañas con las que poder acceder a los enlaces para realizar las funcionalidades propias del editor, tales como ver todos los usuarios de la aplicación, ver sus perfiles asociados, modificar su información, ver los roles de usuario, poder cambiar los permisos de los usuarios. A su vez, se le proporcionará, en la parte superior derecha de la página, las opciones de salir de la aplicación y de modificar su información de usuario (nombre de usuario, contraseña, etc.). La diferencia principal existente respecto al administrador, es que el editor no tiene permiso para borrar a otros usuarios.

A continuación se analizarán los *mock-ups* finales de las diferentes páginas que tendrá la aplicación. La idea de usar los prototipos en papel está relacionada con la posibilidad de tomar decisiones sobre el diseño ahorrando tiempo y recursos en términos de desarrollo tecnológico. Además, los que se presentan son el resultado validado por los clientes y sucesivamente utilizados para implementar la aplicación propuesta.

- **Personal Information, Student.** En la siguiente ilustración (Ilustración 5. Personal Info. Deportista) se muestra la apariencia de la pestaña en la que los estudiantes pueden ver y modificar su información personal. Se trata de un formulario sencillo que tiene los campos estrictamente necesarios para poder almacenar la información que se necesita, tal como el nombre y los apellidos del estudiante, la fecha de nacimiento, el género, etc. Para poder acceder a otra información, el estudiante solamente tiene que cambiar de pestaña. Para salir de la aplicación, el estudiante tiene que “clickar” sobre “Exit”, ubicado en la parte superior derecha de la página. A su vez, en la misma zona pueden acceder a “My Account”, la página donde pueden modificar datos como el nombre de usuario en la aplicación, cambiar la contraseña de acceso o solicitar que los administradores den de baja la cuenta de usuario.

Pág. Inicio Estudiante → Personal Info.

SportunityUSA.com My Account Exit

PERSONAL INFO. ACADEMIC INFO. ATHLETIC INFO.

PERSONAL INFORMATION

NAME: <Name>

LAST NAME: <Last Name>

GENDER: ☐ Male ☐ Female

BIRTH DATE: <Birth Date>

Ilustración 5. Personal Info. Deportista

- **Academic Information, Student.** En la siguiente ilustración (Ilustración 6. Academic Info. Deportista) se muestra la apariencia de la pestaña en la que los estudiantes pueden ver y modificar su información académica. Se trata de un formulario sencillo que tiene los campos estrictamente necesarios para poder almacenar la información que se necesita, tal como la universidad actual en la que el alumno está estudiando, la nota media que lleva, el número de créditos superados, el instituto donde estudió, la nota media que obtuvo en el instituto, etc. Para poder acceder a otra información, el estudiante solamente tiene que cambiar de pestaña. Para salir de la aplicación, el estudiante tiene que “clickar” sobre “Exit”, ubicado en la parte superior derecha de la

página. A su vez, en la misma zona pueden acceder a “My Account”, la página donde pueden modificar datos como el nombre de usuario en la aplicación, cambiar la contraseña de acceso o solicitar que los administradores den de baja la cuenta de usuario.

Pág. Academic Info. Estudiante

SportunityUSA.com

My Account Exit

PERSONAL INFO. ACADEMIC INFO. ATHLETIC INFO.

ACADEMIC INFORMATION

CURRENT UNIV.: <Current Univer.>

DEGREE: <Degrees>

AVERAGE GRADE UNIV.: <GPA Univer.>

HIGH SCHOOL: <High Schools>

Ilustración 6. Academic Info. Deportista

- **Sport Information, Student.** En la siguiente ilustración (Ilustración 7. Athletic Info. Deportista) se muestra la apariencia de la pestaña en la que los estudiantes pueden ver y modificar su información deportiva. Se trata de un formulario sencillo que tiene los campos estrictamente necesarios para poder almacenar la información que se necesita, tal como el deporte que practica el estudiante, la posición o estilo en el que está especializado, el equipo actual en el que compite, las estadísticas o mejores tiempos que ha obtenido, referencias o recomendaciones de entrenadores o compañeros, etc. Para poder acceder a otra información, el estudiante solamente tiene que cambiar de pestaña. Para salir de la aplicación, el estudiante tiene que “clickar” sobre “Exit”, ubicado en la parte superior derecha de la página. A su vez, en la misma zona pueden acceder a “My Account”, la página donde pueden modificar datos como el nombre de usuario en la aplicación, cambiar la contraseña de acceso o solicitar que los administradores den de baja la cuenta de usuario.

Pag. Athletic Info. Estudiante

SportunityUSA.com

My Account Exit

PERSONAL INFO. ACADEMIC INFO. ATHLETIC INFO.

ATHLETIC INFORMATION

SPORT: <Sport>

TEAM: <Team>

LEAGUE/DIVISION: <League/Division>

HEIGHT: <Height>

...

Ilustración 7. Athletic Info. Deportista

- **Personal Information, Coach.** En la siguiente ilustración (Ilustración 8. Personal Info. Entrenador) se muestra la apariencia de la pestaña en la que los entrenadores pueden ver y modificar su información personal. Se trata de un formulario sencillo que tiene los campos estrictamente necesarios para poder almacenar la información que se necesita, tal como el nombre y los apellidos del entrenador, su email, la universidad donde trabaja, el deporte al que se dedica, etc. Para poder acceder a otra información, el entrenador solamente tiene que cambiar de pestaña. Para salir de la aplicación, el estudiante tiene que “clickar” sobre “Exit”, ubicado en la parte superior derecha de la página. A su vez, en la misma zona pueden acceder a “My Account”, la página donde pueden modificar datos como el nombre de usuario en la aplicación, cambiar la contraseña de acceso o solicitar que los administradores den de baja la cuenta de usuario.

Page: Personal Information Entrenador

SportunityUSA.com

My Account Exit

PERSONAL INFO. SEARCH STUDENTS

PERSONAL INFORMATION

FIRST NAME: <First Name>

LAST NAME: <last Name>

UNIVERSITY: <University>

SPORT: <Sport>

Ilustración 8. Personal Info. Entrenador

- **Search Students, Coach.** En la siguiente ilustración (Ilustración 9. Search Students Entrenador) se muestra la apariencia de la pestaña en la que los entrenadores pueden buscar y filtrar estudiantes. Se trata de un formulario sencillo que tiene los campos por los que el entrenador puede afinar la búsqueda de estudiantes, tales como el los apellidos del estudiante si el entrenador los conoce, el deporte que el estudiante practica, la posición o el evento en el que están especializados y la nota media que han obtenido en el instituto. Para poder acceder a otra información, el entrenador solamente tiene que cambiar de pestaña. Para salir de la aplicación, el estudiante tiene que “clickar” sobre “Exit”, ubicado en la parte superior derecha de la página. A su vez, en la misma zona pueden acceder a “My Account”, la página donde pueden modificar datos como el nombre de usuario en la aplicación, cambiar la contraseña de acceso o solicitar que los administradores den de baja la cuenta de usuario.

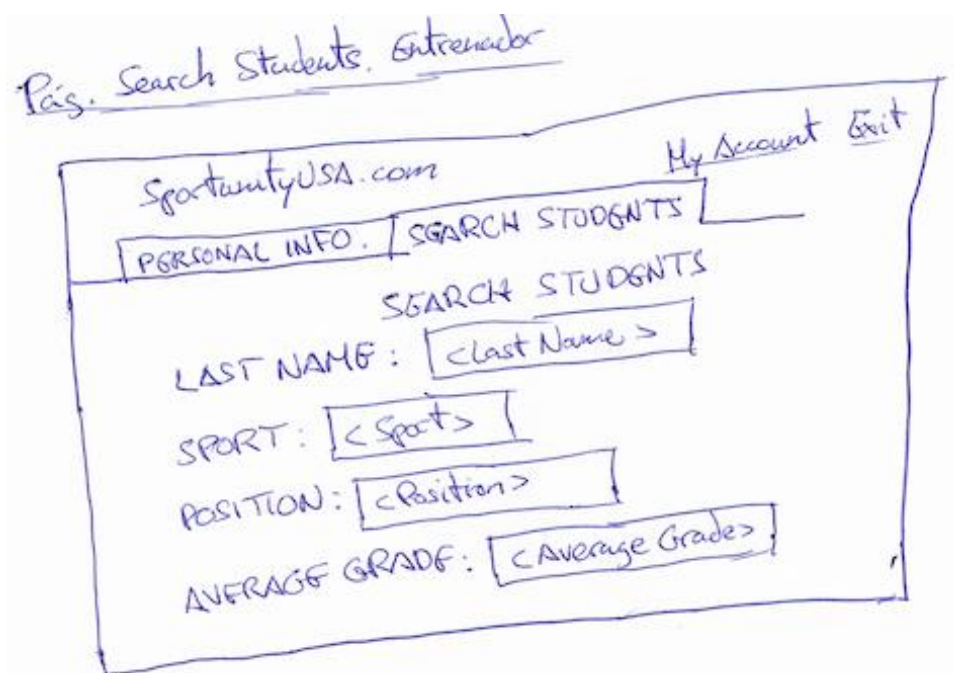


Ilustración 9. Search Students Entrenador

- Administration Dashboard, Administrators and Editors.** En la siguiente ilustración (Ilustración 10. Página Inicio Admin & Editor) se muestra la apariencia de la página de inicio para los administradores y editores. Se trata de una página que alberga pestañas con las funcionalidades más importantes que estos usuarios pueden realizar. Entre esas funcionalidades están la de gestionar usuarios, roles, permisos de usuarios y basados en roles o gestionar de manera directa los diferentes tipos de perfil que están disponibles para cada usuario. Estas pestañas solo son accesos directos a las funcionalidades más importantes que estos usuarios pueden realizar, pero no reflejan la totalidad de las funcionalidades que estos pueden gestionar. Otras funcionalidades como el acceso a los tipos de contenido, el acceso a la gestión de los módulos o la configuración básica de la apariencia de la aplicación se ha decidido mantenerlos tal y como Drupal los organiza al instalarse por defecto. Para salir de la aplicación, el administrador o editor tiene que “clickar” sobre “Exit”, ubicado en la parte superior derecha de la página. A su vez, en la misma zona pueden acceder a “My Account”, la página donde pueden modificar datos como el nombre de usuario en la aplicación o cambiar su contraseña de acceso.

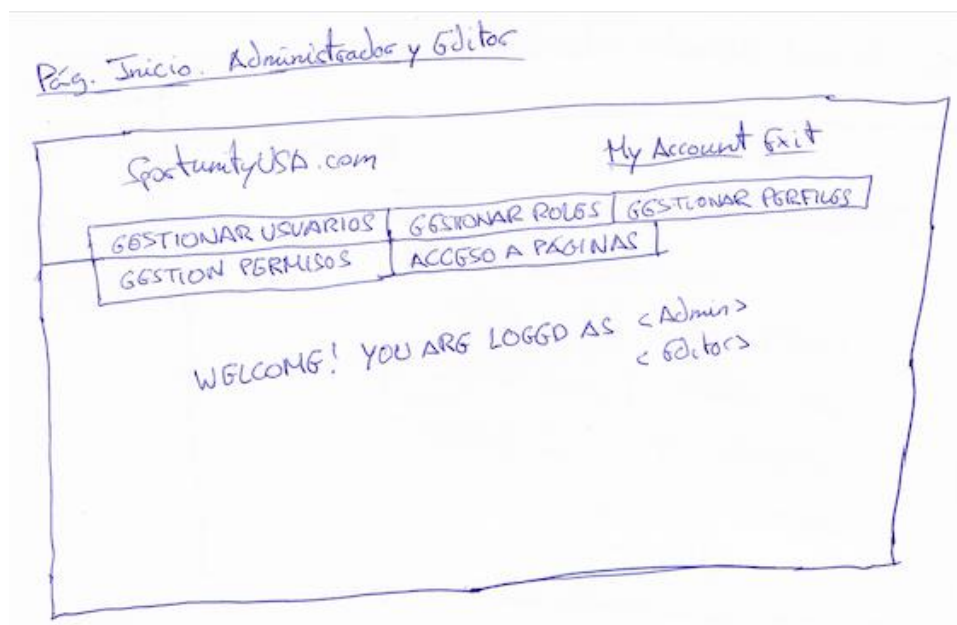


Ilustración 10. Página Inicio Admin & Editor

3.6 Desarrollo

3.6.1 Diseño. Cómo funciona Drupal

3.6.1.1 Configuración inicial

Como todo gestor de contenidos, Drupal es un aplicativo de gestión de contenidos web que necesita de un servidor donde alojarse, y de los servicios de *MySQL* y *FTP* para la gestión de su base de datos y de la transferencia de archivos.

La forma más sencilla para empezar a usar Drupal, y así evitar pagar un dominio y un servicio de hosting desde el principio, es haciendo uso de los productos software que emulan las funciones de un servidor, pero trabajando en local. En este caso particular, el primer paso realizado ha sido descargar el *zip* del aplicativo, localizado en la página web oficial de Drupal (*Drupal.org*), y a continuación descargar un gestor de conexiones que emula un hosting contratado en la web. Este gestor controla las conexiones FTDP y HTTP a la aplicación, de tal manera que aplicativos como Apache o *MySQL* quedan activados y plenamente operativos sin necesidad de contratar un almacenamiento web. Esto resulta idóneo para la primera fase del proyecto, la de desarrollo y pruebas. El gestor de contenidos elegido ha sido XAMPP.

En la siguiente ilustración (Ilustración 11. XAMPP en funcionamiento) se muestra la interfaz gráfica de XAMPP. Esta pantalla es sobre la que el usuario interactúa para lanzar o para parar los servicios de Apache, MySQL o FTPD.

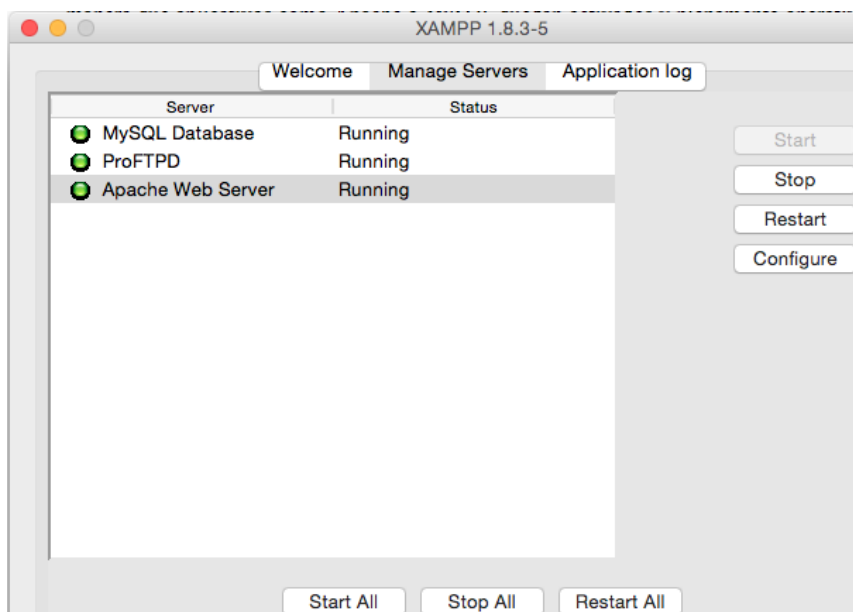


Ilustración 11. XAMPP en funcionamiento

Una vez descargado XAMPP y puesto en funcionamiento, empezar a trabajar con Drupal es tan sencillo como copiar la carpeta del aplicativo de Drupal, pegarla en la carpeta de XAMPP. Concretamente, ha de copiarse dentro de la carpeta Htdocs, que es la carpeta que XAMPP utiliza de manera interna para simular los servicios del servidor. Allí dentro, se descomprime la carpeta de Drupal, de tal manera que al reiniciar los servicios de XAMPP, en la parte servidor de la aplicación ya aparecerá el contenido que reside dentro de la carpeta de Drupal. Tras realizar este paso, comenzar a configurar Drupal simplemente consiste en acceder a la dirección “localhost/Drupal” desde el navegador del ordenador.

En la siguiente ilustración (Ilustración 12. Empezar a configurar Drupal) se muestra el aspecto que adquiere el navegador cuando se accede a la dirección “localhost/Drupal”. El navegador despliega la plantilla de configuración inicial de Drupal.



Ilustración 12. Empezar a configurar Drupal

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

Dentro de la configuración inicial se establecen parámetros básicos para el funcionamiento del sitio web como es el perfil, el idioma en el que se presentará el sitio, la creación básica de la base de datos propia de Drupal asociada a la página (Ilustración 13. Creación de la BBDD) y la creación del usuario con rol de administrador. El administrador será la persona con privilegios absolutos para modificar todo parámetro posible de la página, así como accesibilidad a la base de datos recién creada.

The image shows the 'Base de datos de configuración' (Database configuration) screen in Drupal. On the left, there's a sidebar with the Drupal logo and three green checkmarks: 'Seleccionar el perfil', 'Elegir el idioma', and 'Verificar los requisitos de'. Below these is a section 'Crear base de datos' with three links: 'instalar perfil', 'configurar el sitio', and 'acabado'. The main content area has a title 'Base de datos de configuración'. It includes a 'Base de datos de tipo' section with radio buttons for 'MySQL, MariaDB, o equivalente' (selected) and 'SQLite'. Below this is a note: 'El tipo de base de datos los datos de Drupal se almacenarán en:'. Then, there's a 'Base de datos Nombre' field with the value 'u790109676_blog'. A note below says: 'El nombre de la base de datos los datos de Drupal se almacenarán aquí debe existir en el servidor antes de Drupal se puede instalar'. Next is a 'Base de datos del usuario' field with the value 'u790109676_blog2'. Then, a 'Base de datos contraseña' field with a masked password. At the bottom, there's a section 'OPCIONES AVANZADAS' and a 'Guardar y continuar' button.

Ilustración 13. Creación de la BBDD

Tras configurar los parámetros básicos del sitio, si se actualiza la página, se accede al sitio web con el tema por defecto (apariencia visual) que Drupal selecciona. En caso de Drupal en su versión 7, el tema que está configurado por defecto es *Bartik*. El aspecto primario del sitio es el que se presenta en la siguiente ilustración (Ilustración 14. Apariencia inicial del sitio web).



Ilustración 14. Apariencia inicial del sitio web

3.6.1.2 Creación de roles en la página

Lo primero que se ha realizado tras poner en marcha la página web ha sido la creación de los roles que se definieron previamente en la lista de requisitos. Se han configurado 4 roles diferentes en la aplicación (Ilustración 15. Lista de roles): *Administrator*, *Editor*, *Student* y *Coach*. Al crear un nuevo rol, además de asignarle un nombre y un email concretos, se le asignan también una serie de permisos (Ilustración 16. Lista de permisos). En Drupal, los permisos son las reglas que permiten a los usuarios realizar diversas tareas dentro de la aplicación. Varios ejemplos de estos permisos pueden ser: crear, modificar y borrar contenidos propios y de terceros, administrar bloques y nodos de información en una página, crear, editar o incluso borrar usuarios o sus diferentes tipos de información asociados. Estos aspectos en concreto son los más sensibles, ya que son precisamente los detalles que están definidos los requisitos definidos en la fase de análisis de este proyecto.

NOMBRE	OPERACIONES
+ usuario anónimo (<i>bloqueado</i>)	editar permisos
+ usuario autenticado (<i>bloqueado</i>)	editar permisos
+ administrator	editar rol editar permisos
+ editor	editar rol editar permisos
+ coach	editar rol editar permisos
+ student	editar rol editar permisos

Ilustración 15. Lista de roles

PERMISO	USUARIO ANÓNIMO	USUARIO AUTENTICADO	ADMINISTRATOR	EDITOR	COACH	STUDENT
Administrar tipos de contenido <i>Advertencia: Proporcionar sólo a los roles de confianza. Este permiso implica riesgos de seguridad.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administrar contenido <i>Advertencia: Proporcionar sólo a los roles de confianza. Este permiso implica riesgos de seguridad.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acceder a la página de resumen de contenido <i>Obtener una visión general de todo el contenido.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ver contenido publicado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ver el contenido propio sin publicar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ver revisiones del contenido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restablecer revisiones del contenido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eliminar revisiones del contenido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artículo: Crear contenido nuevo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artículo: Editar contenido propio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artículo: Editar cualquier contenido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artículo: Borrar contenido propio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artículo: Borrar cualquier contenido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

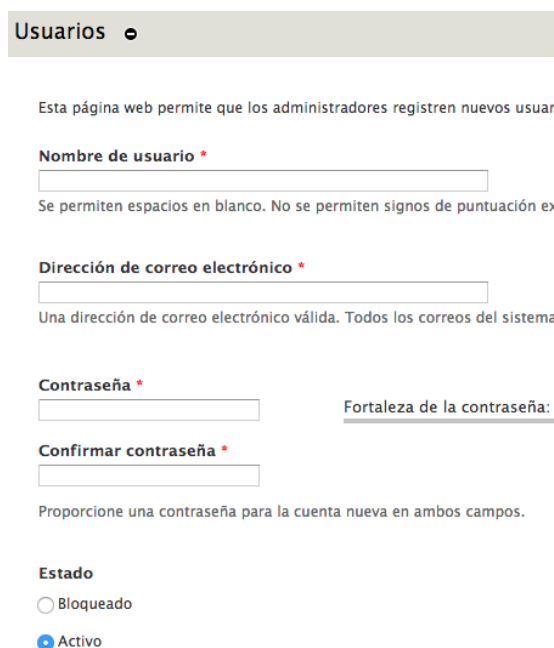
Ilustración 16. Lista de permisos


El resultado de la asignación de permisos es que el Administrador tiene privilegio absoluto para hacer y deshacer cualquier contenido que se publique en la web, el Editor puede administrar cualquier usuario y todas sus publicaciones (menos las del administrador) y el Entrenador y el Estudiante tienen capacidad para publicar, modificar y borrar únicamente sus publicaciones.

3.6.1.3 Creación de usuarios

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

Con el fin de realizar pruebas conforme al desarrollo de la web, se ha creado un usuario por cada rol definido. Para crear un nuevo usuario hay que navegar hacia la pestaña de Usuarios y seleccionar el crear uno nuevo, “clickando” en la opción “New User”. En este punto, se tendrá que especificar un nombre único de usuario, un email, una contraseña, asignarle un rol de los entre los cuatro ya definidos y especificar si el rol estará activo desde ese mismo instante o estará temporalmente bloqueado (Ilustración 17. Creación de un nuevo usuario). Una vez creado el usuario, ya se puede acceder a la web introduciendo el nombre del nuevo usuario y su contraseña asociada. En la ilustración número 18 (Ilustración 18. Login usuario Estudiante) se muestra un ejemplo de login de un usuario con rol *Estudiante* y nombre de usuario *estudiante1*.



Usuarios 

Esta página web permite que los administradores registren nuevos usuarios.

Nombre de usuario *

Se permiten espacios en blanco. No se permiten signos de puntuación especiales.

Dirección de correo electrónico *

Una dirección de correo electrónico válida. Todos los correos del sistema.

Contraseña *

Fortaleza de la contraseña:

Confirmar contraseña *

Proporcione una contraseña para la cuenta nueva en ambos campos.

Estado

☐ Bloqueado

☒ Activo

Ilustración 17. Creación de un nuevo usuario



SAI Services  **TuBecaDeportiva**
Student-Athlete International Services

Información académica | Información deportiva | Información personal | Información personal

 You are now masquerading as **estudiante1**.

[Inicio](#)

Usuarios

Bienvenido Estudiante

Bienvenido estudiante!

Ilustración 18. Login usuario Estudiante

3.6.1.4 Desarrollo de las funcionalidades. El uso de los módulos

Para explicar cómo se han implementado las funcionalidades requeridas en la aplicación, es imprescindible explicar previamente qué son los módulos y cómo funcionan. Desde el punto de vista de Drupal, un módulo es un conjunto de funcionalidades programadas en diferentes scripts guardados en una carpeta del servidor donde se está desarrollando la web. Los módulos son de libre acceso y desarrollados por los mismos usuarios de la comunidad Drupal, que en busca de añadir funcionalidades a su página web, han decidido compartir sus desarrollos con el resto de usuarios en forma de nuevo módulo. Una vez descargado el módulo, el administrador de la web habilita este módulo desde el panel de administración (Ilustración 19. Panel administrativo de módulos), y una vez hecho esto, el módulo ya está plenamente operativo y listo para ser usado.

Inicio » Administración
Módulos

Descargar [módulos contribuidos](#) para ampliar el funcionamiento de Drupal.

Revisar regularmente actualizaciones disponibles para mantener un sitio seguro y actualizado. Ejecutar siempre el [script de actualización](#) (Update Manager) para actualizar e instalar módulos y temas.

▼ NÚCLEO

ACTIVADO	NOMBRE	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN
<input type="checkbox"/>	Aggregator	7.26	Integra contenido sindicado (canales de noticias RSS, RDF y Atom).
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	7.26	Controla el montaje visual de los bloques con los que se construye una página. en una zona o región de una página web. Necesitado por: Dashboard (activo)
<input type="checkbox"/>	Blog	7.26	Activa los blogs multi usuario.
<input type="checkbox"/>	Book	7.26	Permite a los usuarios crear y organizar los contenidos relacionados en un índice.
<input checked="" type="checkbox"/>	Color	7.26	Permite a los administradores cambiar el esquema de color de los temas compo. Necesitado por: Stylizer (desactivado)
<input checked="" type="checkbox"/>	Comment	7.26	Permite a los usuarios comentar y discutir contenido publicado. Necesita: Text (activo), Field (activo), Field SQL storage (activo) Necesitado por: Forum (desactivado), Tracker (desactivado)

Ilustración 19. Panel administrativo de módulos

Cuando un desarrollador quiere añadir funcionalidades nuevas a su aplicación, la manera de proceder es buscando en internet el módulo de Drupal que necesita. Una vez localizado dicho módulo, si se necesitan unas funcionalidades más específicas o características de esta aplicación, el siguiente paso es abrir los scripts en los que está desarrollado el código del módulo y modificar o añadir sentencias (en lenguaje *PHP*) que lo doten de las funcionalidades que se necesitan.

Como se puede observar en la ilustración número 19 (Ilustración 19. Panel administrativo de módulos), hay módulos que dependen de la activación de otros módulos para funcionar. De nuevo, ahí se muestra dónde radica la ideología de Drupal. A medida que se van descargando nuevos módulos, se va dotando la aplicación web de nuevas características y funcionalidades.

Una vez explicado el concepto de módulo, a continuación se describen todas las funcionalidades añadidas a la aplicación, especificando los módulos que han sido necesarios descargar y ser activados para lograr su uso de manera correcta.

3.6.1.4.1 Implementación de las páginas de perfil de los usuarios

Como se ha podido apreciar en los *mock-ups* ilustrados en el punto anterior de este documento, las páginas de perfil son diferentes en función del usuario que acceda a la aplicación. Por una parte, los estudiantes disponen de tres páginas distintas de perfil: información personal, información académica e información deportiva. Por otra parte, los entrenadores sólo disponen de una página de perfil, dedicada a su información personal.

Desde el punto de vista de desarrollo, la manera lógica en la que estas páginas han de ser implementadas es mediante el uso de formularios. De esta forma, cuando el usuario rellena el formulario correspondiente y acciona con el ratón el botón de envío, se recogen todos los datos y se genera una consulta a la base de datos para guardar esa información en la tabla correspondiente.

Tras indagar por la red en busca de módulos que habiliten formularios, en una primera instancia se ha hecho uso del módulo “Webform” para implementar los formularios de los perfiles. Una vez activado el módulo, se han creado los diferentes formularios, cada uno de ellos asociado a una información de perfil distinta. Con el fin de que quedaran fijos en la página de inicio, se han añadido todos como menú en la página principal, logrando así el aspecto de pestañas separadas que los clientes han solicitado. En cuanto a la funcionalidad del módulo, este por defecto crea dos nuevas tablas en la base de datos, y es allí donde almacenan todas las entradas de datos que llegan a través de la cumplimentación de los formularios. Para evitar que se almacenase allí la información, la solución implementada consistía en redirigir la respuesta del botón de envío del formulario hacia un script PHP desarrollado por el alumno. Se ha desarrollado un script por cada tipo de formulario de perfil, en el que se recogen por parámetro los diferentes campos del formulario y se realiza una consulta a la tabla correspondiente de la base de datos donde se requiere que vaya grabada esa información. En la Ilustración 76. Script Perfil Deportista se muestra el código desarrollado para almacenar la información deportiva del estudiante en la tabla “Students_Athletic” de la base de datos. Se obtienen los parámetros introducidos por el usuario mediante la función “GET” de PHP y se almacena cada parámetro en su campo correspondiente en la tabla, mediante la función “Query” de PHP. A su vez, en la Ilustración 20. Academic Info. Webform se muestra el diseño del formulario de información académica que se le presenta al estudiante en la aplicación. En este caso se ha recortado la imagen, por lo que no aparecen todos los campos que este formulario contiene realmente.

Academic Information Personal Information Search Student 2 Search Student Sport Information

✓ You have already submitted this form. [View your previous submissions.](#)

[Home](#)

Academic Information

View Edit Webform Results Access control

Submitted by [tubecadeportiva](#) on Mon, 07/07/2014 - 13:04

Academic Information

User Name *

Nombre de usuario / Username

University

Universidad / University

Career

Carrera/Degree

Ilustración 20. Academic Info. Webform

Sin embargo, esta no ha sido la solución final que se ha implementado para habilitar las páginas de los perfiles de los usuarios. Tras seguir indagando por internet, se ha optado por otro módulo llamado “Profile2”. Este módulo también está basado en formularios, pero la diferencia es que está optimizado para generar tipos de perfiles. Por tanto, cabe pensar que este módulo es más específico y óptimo para desarrollar los perfiles de usuario de la aplicación. Tras habilitar el módulo, se han implementado cuatro tipos de perfil diferente, uno para cada tipo de información que almacenar. Dentro de cada tipo de perfil se pueden crear tantos campos de formulario como uno considere. En función del tipo de perfil, se han generado todos los campos necesarios para que los usuarios rellenen los formularios con la información que se precisa almacenar, definida en el modelo entidad-relación de la base de datos, descrito previamente en este documento.

Para restringir la visualización de los diferentes formularios de perfil, se ha descargado el módulo “Rules UI”. Este módulo lo que permite es, integrándose con la funcionalidad de permisos que ofrece por defecto Drupal, restringir el acceso y la visualización de los contenidos de la aplicación aplicando una serie de reglas, como pueden ser tipos de usuario, roles, etc. De esta manera se garantiza que, por ejemplo, cuando un entrenador accede a la aplicación, sólo se le muestra el enlace a su perfil de información personal, en lugar de visualizar también los tipos de perfiles relativos a los estudiantes. Para gestionar esta funcionalidad, se ha accedido desde la cuenta de un administrador al panel de “Permisos”. Dentro del panel, en la sección de perfiles, gracias al módulo descargado se ha habilitado la posibilidad de gestionar el acceso y la interacción de cada rol de usuario con todos los tipos de formularios implementados.

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

En la Ilustración 21. Administración de los perfiles se muestra el panel de administración de los permisos propios de este módulo.

PERMISSION	ANONYMOUS USER	AUTHENTICATED USER	ADMINISTRATOR	EDITOR	COACH	STUDENT
Profile2						
Administer profile types Create and delete fields on user profiles, and set their permissions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administer profiles Edit and view all user profiles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Personal Information: Edit own profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Personal Information: Edit any profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Personal Information: View own profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Personal Information: View any profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Sport Information: Edit own profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Sport Information: Edit any profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Sport Information: View own profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Sport Information: View any profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Academic Information: Edit own profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Academic Information: Edit any profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Academic Information: View own profile</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ilustración 21. Administración de los perfiles

En la siguiente ilustración (Ilustración 22. Perfiles del usuario Estudiante) se muestra cómo quedan los enlaces de acceso a los diferentes perfiles (este caso particular se refiere al rol de estudiante). A su vez, la ilustración consecutiva (Ilustración 23. Formulario Personal Estudiante) es un ejemplo de cómo se ve el formulario del perfil personal de un estudiante.

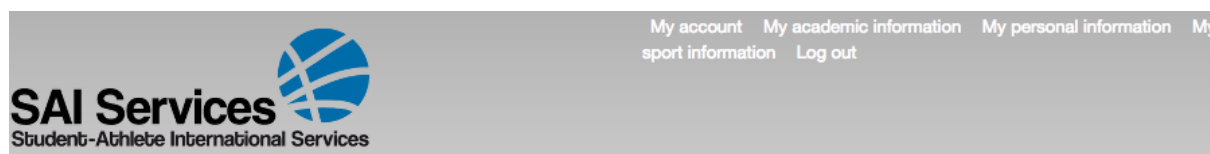


Ilustración 22. Perfiles del usuario Estudiante

Edit Personal Information

View

Edit

User Name

M_Riol

Email

test1@hotmail.com

First Name

Miguel

Last Name

Riol

Gender

☐ N/A☒ Male☐ Female

Birth Date

08/04/1991

Ilustración 23. Formulario Personal Estudiante

Para aclarar cómo cambia la información dependiendo del rol, en las siguientes ilustraciones (Ilustración 24. Perfil único usuario Entrenador e Ilustración 25. Formulario Perfil Entrenador) se enseñan los enlaces de acceso a los diferentes perfiles y el formulario del perfil personal en el caso del rol de entrenador.



Ilustración 24. Perfil único usuario Entrenador

Edit Profile

User Name

Email

First Name

Last Name

Univerisity

Sport

Ilustración 25. Formulario Perfil Entrenador

Para poder almacenar la información de estos formularios de una manera estructurada se han aprovechado los scripts que se han generado previamente cuando se ha desarrollado la funcionalidad a través del módulo “Webform”.

Para poder redirigir el funcionamiento del evento que se lanza cuando el usuario “clickea” el botón del formulario del perfil, se ha alterado el funcionamiento de los “handlers” que hay definidos en el archivo “profile2.api.php”. Los “handlers” son funciones programadas que desarrollan el funcionamiento del código atendiendo a una interacción del usuario con la aplicación. En este caso, los “handlers” que se han modificado son los que gestionan el control de la aplicación cuando el usuario “clicka” sobre el botón de envío del formulario en cualquier perfil definido. En concreto, tanto para la función de inserción como para la de actualización, se ha introducido tres condicionantes anidados if-else para averiguar el tipo de formulario que se está solicitando añadir o modificar. Dicha información está almacenada en la variable “\$profile_type”. En función del tipo de perfil, se ejecuta uno de los scripts externos que hay generados (“personalForm.php”, “academicForm.php”, “athleticForm.php” o “coachForm.php”). Cuando esta sentencia se ejecuta, se accede al script adecuado, y este almacena en variables locales todos los campos que hay en el formulario que el usuario acaba de rellenar. Acto seguido, se ejecuta una sentencia SQL donde se almacena el contenido de estas variables en los campos de la tabla adecuada dentro de la base de datos de la aplicación.

En las ilustraciones localizadas en el anexo al final de este documento se encuentran las ilustraciones (Ilustración 77. Llamada a script insertar datos e Ilustración 78. Llamada a script actualizar datos) se muestran los “handlers” modificados con el nuevo código para poder habilitar la redirección de la respuesta del código sobre la interacción del usuario hacia los nuevos formularios generados.

A su vez, también en las ilustraciones del anexo, las ilustraciones (Ilustración 79. Students_Personal Form, Ilustración 80. Students_Athletic Form, Ilustración 81. Students_Academic Form e Ilustración 82. Coaches Form) muestran los formularios

diseñados para almacenar en las tablas correctas el contenido proveniente de los formularios de los perfiles. La base del formulario es la misma que se desarrolló al principio cuando se implementó esta funcionalidad con el módulo “Webform”, pero en este caso se ha adaptado el código y, por ejemplo, se recoge la información del formulario de manera distinta, usando la función “POST” de PHP.

También se ha decidido implementar una funcionalidad para gestionar los avisos de modificación de perfiles. De esta manera, le es mucho más sencillo al administrador gestionar los cambios de información, ya que éste no tiene necesidad ni de acceder a la aplicación para poder valorar los cambios y decidir si incluirlos en el perfil público del estudiante o no.

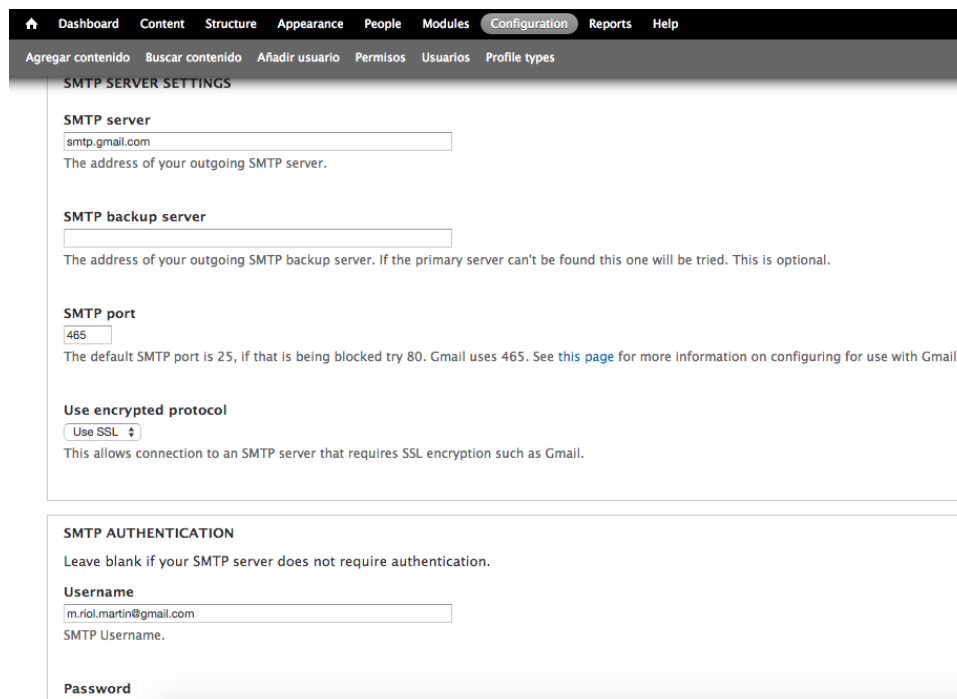
Estos avisos llegan a los administradores en forma de email, y en función del tipo de información que un estudiante o un entrenador haya solicitado modificar, le llega un email distinto a los administradores, incluyendo en el cuerpo del mensaje los campos que se están solicitando cambiar. Para implementar esta funcionalidad se ha descargado y activado el módulo “Rules”. Este módulo lo que permite es crear reglas que disparen acciones cuando un usuario esté interactuando con la aplicación. En este caso concreto, se han creado dos reglas (una de actualización de perfil y otra de primer registro de la misma) por cada tipo de perfil que existe en la aplicación (información personal de entrenador, información personal, académica y deportiva de los estudiantes). En cada regla se ha establecido que para el tipo concreto de información que se está solicitando la modificación, se envíe un email al correo del administrador tras la solicitud, incluyendo en el cuerpo del mensaje la información relativa a cada tipo de perfil (personal, académica o deportiva) y en el asunto del mail que se especifique el nombre y apellidos del usuario, así como el tipo de perfil que solicita modificar.

Además, para habilitar el envío de los emails ha sido necesario descargar otro módulo que permita utilizar un gestor de correo externo como pasarela de correos para la aplicación. Para ello se ha descargado el módulo “SMTP Authentication Support”. Este módulo, una vez descargado y activado, lo que permite es seleccionar un gestor de correo externo (Gmail, Yahoo, etc.) y a través del puerto definido, realizar el envío de emails de la aplicación a través de la conexión definida. En este caso se ha seleccionado Gmail como gestor, accediendo a su dominio *SMTP* asociado (*smtp.gmail.com*) y a través del puerto 465, de tal manera que la conexión se realiza mediante el protocolo *SSL*, y además así se le añade un extra de seguridad a la comunicación mediante emailing en la aplicación.

En la siguiente ilustración (Ilustración 26. Activación SMTP Authentication Support) se muestra la página de configuración de este módulo. Allí se puede configurar el servidor SMTP que se quiere utilizar, seleccionar el puerto por el que se realizará la comunicación, proporcionar los credenciales de la cuenta de correo para poder habilitar la comunicación, etc.

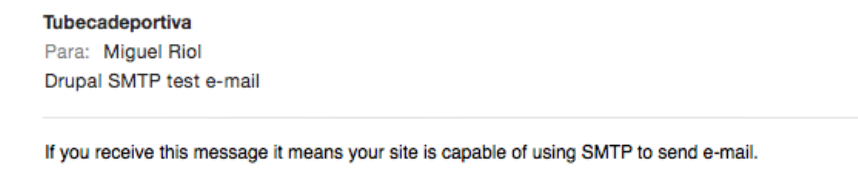
Por otro lado, en la ilustración consecutiva (Ilustración 27. Testing Email SMTP) se muestra el email generado por defecto que se envía al enviar el email de prueba que se puede mandar desde la página de configuración del módulo.

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN



The screenshot shows the 'Configuration' page in Drupal, specifically the 'SMTP SERVER SETTINGS' section. The page has a top navigation bar with links: Dashboard, Content, Structure, Appearance, People, Modules, Configuration (active), Reports, and Help. Below this is a sub-navigation bar with links: Agregar contenido, Buscar contenido, Añadir usuario, Permisos, Usuarios, and Profile types. The main content area is divided into two sections: 'SMTP SERVER SETTINGS' and 'SMTP AUTHENTICATION'. In the 'SMTP SERVER SETTINGS' section, there are three input fields: 'SMTP server' (containing 'smtp.gmail.com'), 'SMTP backup server' (empty), and 'SMTP port' (containing '465'). Below these are two checkboxes: 'Use encrypted protocol' (checked) and 'Use SSL' (checked). In the 'SMTP AUTHENTICATION' section, there are two input fields: 'Username' (containing 'm.riol.martin@gmail.com') and 'Password' (empty).

Ilustración 26. Activación SMTP Authentication Support



The screenshot shows an email received from 'Tubecadeportiva'. The 'Para:' field contains 'Miguel Riol' and the subject is 'Drupal SMTP test e-mail'. The body of the email contains the text: 'If you receive this message it means your site is capable of using SMTP to send e-mail.'

Ilustración 27. Testing Email SMTP

Una vez habilitado el módulo “SMTP Authentication Support”, la última parte de esta funcionalidad que se ha llevado a cabo ha sido personalizar los emails que le llegan al administrador. En concreto, al administrador le ha de llegar un email diferente por cada tipo de perfil que el usuario haya solicitado modificar. Ese email, ya en el asunto del mensaje informará al administrador sobre el usuario concreto que ha solicitado modificar la información de uno de sus perfiles, también especificado. En el cuerpo del email aparecerán todos los campos que el usuario ha solicitado modificar, relativos al perfil de usuario concreto que se ha editado desde la aplicación. Para lograr gestionar los diferentes tipos de email se ha accedido a la pestaña “Rules” (Ilustración 28. Reglas definidas en la aplicación). Se ha creado una nueva regla por cada tipo de perfil existente. A su vez, para poder identificar si es una modificación de un perfil ya existente o si es la primera vez que el usuario cumplimenta sus perfiles, se ha generado por cada tipo de perfil una regla distinta en función de si es una primera cumplimentación (Submit) o si es una modificación (Update). La siguiente ilustración (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) muestra la regla definida para avisar a los administradores de que un estudiante ha cumplimentado por primera vez su información personal. El evento seleccionado sobre el que está implementada la regla es en este caso el de guardar un nuevo perfil. Como condición impuesta, se ha indicado que la aplicación contraste

de qué tipo de perfil se trata. En este caso concreto, se ha solicitado que se compruebe si la información que el estudiante ha cumplimentado es la referente al perfil de información personal. En caso afirmativo, la acción que se ha implementado es enviar un email a la cuenta del administrador con todos los datos del perfil de información personal que el estudiante acaba de cumplimentar.

Dashboard Content Structure Appearance People Modules Configuration Reports Help			
Agregar contenido Buscar contenido Añadir usuario Permisos Usuarios Profile types			
NAME	EVENT	STATUS	OPERATIONS
acceso formularios Machine name: rules_acceso_formularios, Weight: 0 Tags: acceso_formularios	Request for view rights	Custom	edit disable
PersonalInfo_Update Machine name: rules_personalinfo_update, Weight: 0	After updating an existing profile	Custom	edit disable
PersonalInfo_Submit Machine name: rules_personalinfo_submit, Weight: 0	After saving a new profile	Custom	edit disable
SportInfo_Update Machine name: rules_sportinfo_update, Weight: 0	After updating an existing profile	Custom	edit disable
SportInfo_Submit Machine name: rules_sportinfo_submit, Weight: 0	After saving a new profile	Custom	edit disable
AcademicInfo_Update Machine name: rules_academicinfo_update, Weight: 0	After updating an existing profile	Custom	edit disable
AcademicInfo_Submit Machine name: rules_academicinfo_submit, Weight: 0	After saving a new profile	Custom	edit disable
CoachInfo_Update Machine name: rules_coachinfo_update, Weight: 0	After updating an existing profile	Custom	edit disable
CoachInfo_Submit Machine name: rules_coachinfo_submit, Weight: 0	After saving a new profile	Custom	edit disable
User_Unregistration	After a user account has been deleted	Custom	edit disable

Ilustración 28. Reglas definidas en la aplicación

Home » Administration » Configuration » Workflow » Rules

Editing reaction rule "PersonalInfo_Submit" ○

Events

EVENT	OPERAT
After saving a new profile	delete
+ Add event	

Conditions

ELEMENTS
+ Data comparison Parameter: Data to compare: [profile2.type], Data value: Personal Information
+ Add condition + Add or + Add and

Actions

ELEMENTS
+ Send mail Parameter: To: m.riol.martin@gmail.com, Subject: [profile2.field-first-name]..., Message: Hola administrador! ...
+ Add action + Add loop

Ilustración 29. Creación de la regla PersonalInfo_Submit

3.6.1.4.2 Implementación de las página de búsqueda de los entrenadores

Tal y como ya se ha explicado para la funcionalidad anterior, para la implementación de las búsquedas se planteó la posibilidad de generar el formulario de búsqueda mediante el mismo

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

módulo “Webform”. A su vez, se planteó la posibilidad de redirigir los parámetros escritos por la persona que ha realizado la búsqueda hacia un script donde éste gestionaría los datos y realizaría una consulta sobre la base de datos con esos datos introducidos, para así obtener los perfiles de los estudiantes que cuadrasen con los campos de selección introducidos.

En la siguiente ilustración (Ilustración 30. Formulario de búsqueda Webform) se muestra el formulario de búsqueda hecho con “Webform”. La información que se pide cumplimentar en este formulario define los parámetros de búsqueda que tiene disponible el entrenador. En este caso, y por el momento, los entrenadores pueden filtrar estudiantes por sus apellidos, el deporte que practica, la posición o estilo en el que compiten y por la nota media que han obtenido en el instituto. A su vez, en la última ilustración ubicada en el anexo (Ilustración 83. Script búsqueda de estudiantes) se muestra el formulario desarrollado para buscar la información de los estudiantes desde las tablas donde se almacenan todos los tipos de información de los estudiantes.

Search Student

[Home](#)

Search Student

[View](#) [Edit](#) [Webform](#) [Results](#) [Access control](#)

Submitted by tubecadeportiva on Tue, 05/05/2015 - 19:51

Search Student

Student Last Name

Sport

☐ Basketball

☐ Athletics

☐ Football

☐ Soccer

☐ Baseball

Position

Average Grade

Ilustración 30. Formulario de búsqueda Webform

Sin embargo, la implementación final de esta funcionalidad no se ha llevado a cabo de esta manera. Esto ha sido así debido a que, tras haber generado el formulario y el script con las consultas, se comenzó a investigar cómo poder presentar la información de la base de datos de manera visualmente atractiva, generando una nueva página dinámica cada vez que se realizase una nueva búsqueda. Indagando por internet, se llegó a la conclusión de que la manera más sencilla y habitual de presentar la información almacenada en la base de datos es mediante el uso del módulo “Views”. Este módulo, probablemente el más famoso y útil de todos los módulos disponibles en Drupal junto con el módulo “CTools”, lo que hace es permitir generar una nueva vista en forma de página en la que se puede categorizar los contenidos y la información que existen en la aplicación, y que a su vez estos están almacenados en la base de datos. Realmente, lo que hace por detrás son continuas consultas sobre la base de datos, donde es el usuario de la aplicación el que establece los parámetros de búsqueda, y es la propia

aplicación la que, de manera completamente transparente, realiza las consultas y muestra la información apropiada.

Una vez entendido el verdadero potencial que aporta el módulo “Views” a la aplicación, se decidió prescindir tanto del script como del formulario previamente diseñado y se ha llevado a cabo la implementación de toda la funcionalidad de las búsquedas de jugadores en torno a este nuevo módulo.

El primer paso que se ha seguido ha sido generar una nueva vista en la aplicación, en el apartado “Estructura”. Esta vista se ha configurado para mostrar los campos de nombre del jugador (localizado en el contenido “información personal”), apellidos del jugador (localizado también en el contenido “información personal”), nota media del jugador en el instituto (localizado en el contenido “información académica”), url del perfil público del jugador (localizado en el contenido “información personal”) y foto de perfil del jugador (localizado en el contenido “información personal” también). A su vez, se han definido los criterios de filtrado del contenido, que en verdad son los campos que el entrenador podrá introducir para buscar a los estudiantes. Los contenidos de filtrado implementados han sido apellidos del jugador (localizado en el contenido “información personal”), deporte (localizado en el contenido “información deportiva”), posición/evento/estilo (localizado en el contenido “información deportiva”) y nota media del estudiante en el instituto (localizado en el contenido “información académica”).

Internamente, lo que la aplicación está realizando al haber diseñado esta vista es que, de manera automática, la aplicación accede a las nuevas tablas que han sido creadas en la base de datos, y en función del criterio de filtrado, accede a las diferentes tablas y navega por las relaciones configuradas entre las tablas, a través de las claves ajenas, para localizar los datos de los alumnos que concuerden con el criterio de búsqueda que ha establecido el entrenador.

A su vez, con el objetivo de que este formulario de búsqueda sólo sea visible y accesible por los entrenadores, se han aplicado restricciones de acceso a esta nueva vista por rol de usuario. En este caso, los roles a los que se les ha permitido el acceso han sido a los de administrador, editor y entrenador, de tal manera que los estudiantes nunca tendrán visibilidad ni siquiera de que existe esa opción de uso en la aplicación.

En la siguiente ilustración (Ilustración 31. Configuración de vista Students Search) se muestra la página donde se han configurado los campos a mostrar en la vista, así como los criterios de filtrado del contenido y las reglas de acceso a la vista.

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

Ilustración 31. Configuración de vista Students Search

En la siguiente ilustración (Ilustración 32. Página de búsqueda Search Students) se muestra la imagen correspondiente a la página de búsqueda de estudiantes que ha resultado del desarrollo previamente realizado en la aplicación.

First Name	Last Name	Profile URL	Profile Photo
Hector	De Prada Gonzalez	http://www.saiservices.es/#/hectordeprada-profile/cga6	
Alejandro	Igual Pajja	http://www.saiservices.es/#/alexigual-profile/cc1x	

Ilustración 32. Página de búsqueda Search Students

Desde el principio, cuando se presentó el diseño primario a los clientes, se definió la página de búsqueda como una página en blanco sólo con el formulario de búsqueda, donde saldría la información de los estudiantes una vez el entrenador hubiera introducido los campos para realizar la consulta pertinente.

Sin embargo, dado que Drupal permite tanto mostrar la información desde el principio (y a raíz de ahí acotar la búsqueda con los parámetros introducidos en el formulario) como buscar “a ciegas” a los estudiantes sin visualizar la información antes, se le mostraron las dos posibilidades a los clientes, para que decidieran cuál les interesaba más.

La conclusión final a la que se ha llegado es que es más beneficioso para los intereses de la empresa y de los alumnos que la información de los alumnos aparezca abierta desde el principio, ya que se ha valorado que un entrenador pueda ojear muchos más candidatos en un principio, incluso estudiantes dedicados a otros deportes, y luego acotar la búsqueda por los requisitos que le son imprescindibles. De esta manera se asegura una difusión máxima de los perfiles de los deportistas entre las universidades a las cuales pertenecen los entrenadores registrados en la aplicación.

Debido a esto, se ha decidido utilizar el formulario de búsqueda como una herramienta de acotamiento de resultados, donde los entrenadores luego ven únicamente a los deportistas que cumplen con las expectativas que el entrenador ha introducido en el formulario. Se ha decidido mostrar la información de los alumnos en forma de tabla para que resulte lo más esquemático y legible posible para el entrenador.

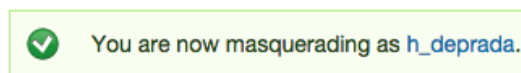
3.6.1.4.3 Realización de pruebas entre diferentes usuarios

Con el fin de agilizar las pruebas para corroborar que los diferentes usuarios sólo tienen acceso a la información que están autorizados a ver, se ha hecho uso del módulo “Masquerade”. Habilitando el módulo, y a su vez proporcionándole un link de menú, este módulo lo que permite es cambiar de usuario tan rápido como seleccionar el usuario con el que quieres acceder, sin necesidad de introducir usuario y contraseña. Esta opción sólo está disponible cuando se entra a la aplicación con la cuenta de administrador.

En la siguiente ilustración (Ilustración 33. Menú módulo Masquerade) se muestra el menú de intercambio de usuarios, así como el resultado visual de cambiar de unos a otros (Ilustración 34. Masquerade de Admin a Student). Como se ha especificado previamente, los permisos de la aplicación han sido restringidos para que el único usuario que pueda hacer uso de esta funcionalidad sea el administrador.



Ilustración 33. Menú módulo Masquerade



[Home](#)

Users

Welcome Student

Ilustración 34. Masquerade de Admin a Student

3.6.2 Base de Datos

Desde el instante en el que Drupal ha sido configurado por primera vez, este ha solicitado la creación de su base de datos asociada. Una de las ventajas que aporta Drupal, en combinación con XAMPP, es que aporta la posibilidad de usar el interfaz gráfico PhpMyAdmin para poder gestionar la base de datos MySQL sin necesidad de tener que estar ejecutando scripts con sentencias cada vez que se necesita acceder a la base de datos y gestionar cualquier acción en ella.

Ya que se ha dispuesto de esta ventaja, el diseño físico de la base de datos se ha realizado de manera “visual”. Sin embargo, sí que se han utilizado scripts con sentencias de código MySQL en las funcionalidades implementadas en la aplicación, donde se ha necesitado realizar consultas sobre la base de datos o grabar nuevos campos en la misma.

Como ya se ha demostrado, el primer paso para configurar la base de datos es, en la configuración de Drupal, asignar un nombre a la base de datos, un usuario administrador y una contraseña. En este caso, el nombre de la base de datos que los clientes sugirieron fue Talent&Passion. El usuario se asignó el mismo usuario administrador que en la aplicación de Drupal, y la contraseña elegida por el administrador. Una vez creada la base de datos inicial, para acceder a ella hay que introducir en el navegador la URL “localhost/phpmyadmin”.

En la siguiente ilustración (Ilustración 35. Entorno PHPMYAdmin BBDD Talent&Passion) se muestra una captura donde se puede visualizar el entorno primario tras haber creado la base de datos desde la configuración inicial de Drupal.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the 'Talent&Passion' database selected. The left sidebar shows the database structure, and the main area displays a list of tables with their respective actions.

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Re de
actions	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	15	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	
authmap	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
batch	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
block	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	34	InnoDB	utf8_general_ci	48 KB	
blocked_ips	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
block_custom	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
block_node_type	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
block_role	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
cache	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	20	InnoDB	utf8_general_ci	1.4 KB	
cache_block	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
cache_bootstrap	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8_general_ci	176 KB	
cache_field	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	36	InnoDB	utf8_general_ci	272 KB	
cache_filter	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
cache_form	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
cache_image	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
cache_menu	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	314	InnoDB	utf8_general_ci	2.6 KB	
cache_page	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
cache_path	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	17	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
cache_rules	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	96 KB	
cache_token	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	128 KB	
cache_update	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
cache_views	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	146	InnoDB	utf8_general_ci	1.5 KB	
cache_views_data	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	
cck_field_settings	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	

Ilustración 35. Entorno PHPMYAdmin BBDD Talent&Passion

Una vez teniendo localizada la base de datos de la aplicación, se ha procedido a insertar las tablas que previamente se han definido en el modelo Entidad-Relación de la base de datos. Para crear las nuevas tablas hay que acceder a la opción “Operaciones” que aparece en el menú superior de la página. Una vez allí, se rellena el formulario de creación de tabla tantas veces como tablas queramos incluir en esa base de datos.

En la siguiente ilustración (Ilustración 36. Creación de una tabla en la BBDD) se muestra el ejemplo de cómo se ha añadido la tabla Students_Personal.

The screenshot shows the 'Crear tabla' (Create Table) form in phpMyAdmin. The form is titled 'Comentario de la base de datos:' and has a 'Continuar' button. The main section is titled 'Crear tabla' and contains the following fields:

- Nombre:** Students_Personal
- Número de columnas:** 15

There is a 'Continuar' button at the bottom of the form.

Ilustración 36. Creación de una tabla en la BBDD

Una vez creadas las tablas, hay que definir todos sus campos. Para ello, en el menú de la izquierda de la página, se ha accedido a cada una de las nuevas tablas generadas y se le han añadido todos los campos, respetando el esquema indicado en las tablas que se han adjuntado en el punto anterior de este documento. A su vez, se ha revisado para todos los campos de todas las tablas cuáles de ellos son nulos por defecto y cuáles de ellos son la clave primaria en

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

su tabla correspondiente. Asignar la clave primaria o asignar el valor nulo es tan sencillo como “clickar” en la opción “Clave Primaria” para el campo concreto que se quiera designar como clave primaria de la tabla.

A la hora de implementar la base de datos, se ha decidido almacenar de manera cifrada únicamente la contraseña de todos los usuarios. Esta decisión de diseño se ha tomado de esta manera debido a que al final, esta misma información es la que luego aparece en el perfil público (y accesible por cualquiera) del usuario. Además, el usuario, al ponerse en contacto con SAI Services, firma un acuerdo de protección de datos donde el estudiante consiente la manipulación y publicación de los datos de manera irrevocable. Por tanto, se ha llegado a la conclusión de que la única información realmente crítica, y que por tanto debía tratarse como tal, es la contraseña de acceso a la aplicación de cada uno de los usuarios de la misma.

En las siguientes ilustraciones (Ilustración 37. Tabla Students_Personal BBDD e Ilustración 38. Tabla Coaches BBDD) se muestra la estructura de dos de las tablas existentes en el modelo Entidad-Relación que se han añadido a posteriori a la base de datos. Se ha decidido mostrar solamente dos tablas ya que el procedimiento a seguir para todas las tablas es exactamente el mismo. Simplemente varían los campos, como es lógico.

Servidor: localhost » Base de datos: Talent&Passion » Tabla: Students_Personal										
Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones Más										
#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción		
<input type="checkbox"/>	1 username	varchar(20)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	2 email	varchar(30)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	3 password	varchar(15)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	4 first_name	varchar(15)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	5 last_name	varchar(30)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	6 gender	varchar(10)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	7 birth_date	varchar(15)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	8 address	varchar(30)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	9 zip_code	varchar(15)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	10 city	varchar(30)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	11 country	varchar(20)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	12 phone	varchar(15)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	13 profile_photo	varchar(250)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	14 highlight_video	varchar(100)	utf8_unicode_ci		Sí	NULL				
<input type="checkbox"/>	15 status	varchar(10)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	16 reference	varchar(1000)	utf8_general_ci		No	Ninguna				
<input type="checkbox"/>	17 other	varchar(1000)	utf8_general_ci		Sí	NULL				
<input type="checkbox"/>	18 destination_uni	varchar(30)	utf8_general_ci		Sí	NULL				
<input type="checkbox"/>	19 destination_div	varchar(10)	utf8_general_ci		Sí	NULL				
<input type="checkbox"/>	20 date_signed	varchar(15)	utf8_general_ci		Sí	NULL				
<input type="checkbox"/>	21 profile_url	varchar(100)	utf8_general_ci		Sí	NULL				

Ilustración 37. Tabla Students_Personal BBDD

Servidor: localhost » Base de datos: Talent&Passion » Tabla: Coaches

ExaminarEstructuraSQLBuscarInsertarExportarImportarPrivilegiosOperacionesMás

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 username	varchar(30)	utf8_unicode_ci		No	Ninguna		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más
<input type="checkbox"/>	2 email	varchar(30)	utf8_general_ci		No	Ninguna		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más
<input type="checkbox"/>	3 password	varchar(15)	utf8_general_ci		No	Ninguna		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más
<input type="checkbox"/>	4 first_name	varchar(15)	utf8_general_ci		No	Ninguna		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más
<input type="checkbox"/>	5 last_name	varchar(30)	utf8_general_ci		No	Ninguna		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más
<input type="checkbox"/>	6 university	varchar(30)	utf8_general_ci		No	Ninguna		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más
<input type="checkbox"/>	7 sport	varchar(30)	utf8_general_ci		No	Ninguna		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más
<input type="checkbox"/>	8 subscribed	varchar(5)	utf8_general_ci		No	Ninguna		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más
<input type="checkbox"/>	9 sub_date	varchar(10)	utf8_general_ci		Sí	NULL		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más
<input type="checkbox"/>	10 unsub_date	varchar(10)	utf8_general_ci		Sí	NULL		 Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Índice  Espacial  Más

Ilustración 38. Tabla Coaches BBDD

Una vez insertadas todas las tablas con sus campos asociados, se ha procedido a definir las relaciones existentes entre ellas, es decir, asociar las claves ajenas de las tablas a las tablas hacia donde apuntan esos campos que están actuando como claves ajenas. Para ello, lo que hay que hacer es seleccionar una de las tablas donde hay una clave ajena y “clickar” en la opción “Vista de relaciones” (Ilustración 39. Relaciones entre tablas BBDD) que aparece en la parte inferior de la página, justo debajo de los campos de esa tabla en concreto.

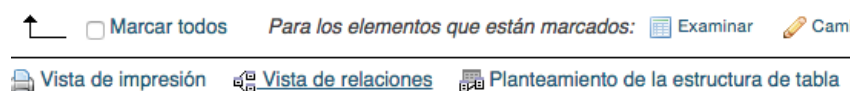
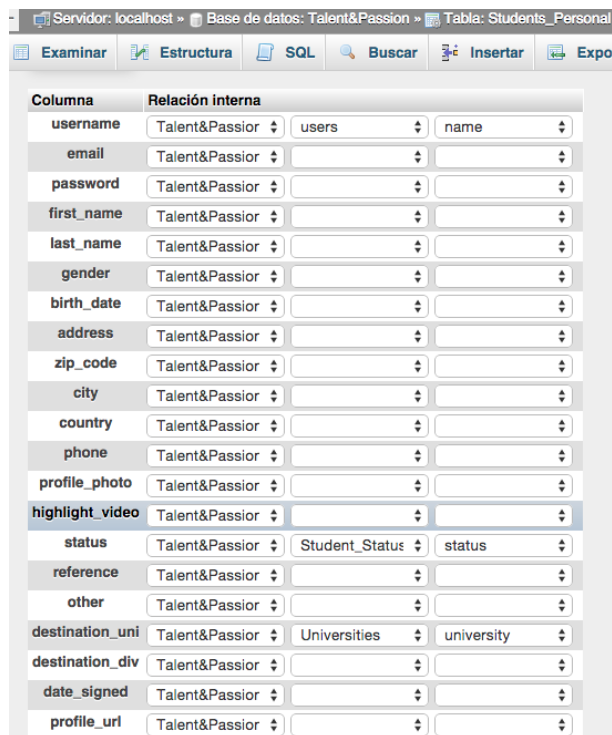


Ilustración 39. Relaciones entre tablas BBDD

Una vez allí, el gestor permite designar qué campos de esa tabla son claves ajenas. Además, permite seleccionar a qué tabla apunta esa clave ajena, y más concretamente, permite seleccionar a qué campo concreto de otra tabla apunta la clave ajena que está en la tabla que se ha accedido.

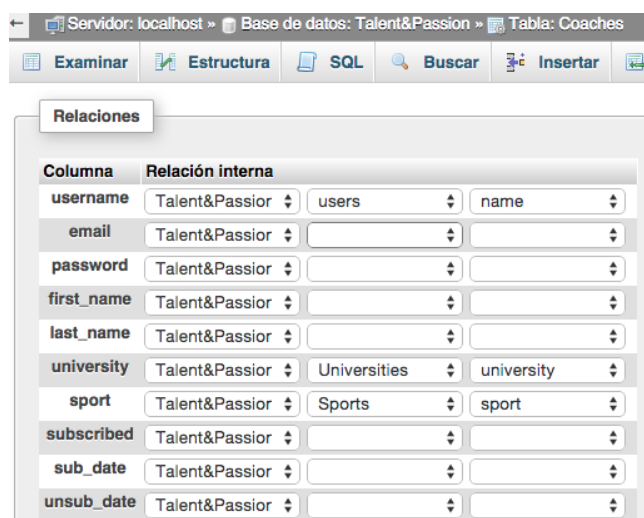
En las siguientes ilustraciones (Ilustración 40. Claves ajenas tabla Students_Personal e Ilustración 41. Claves ajenas tabla Coaches) se muestran las relaciones de dos de las tablas generadas a posteriori. El resto de las relaciones se ha generado del mismo modo, siguiendo siempre las relaciones entre tablas definidas en el modelo Entidad-Relación explicado en el apartado anterior en este documento.

CAPÍTULO 3: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN



Columna	Relación interna
username	Talent&Passior users name
email	Talent&Passior
password	Talent&Passior
first_name	Talent&Passior
last_name	Talent&Passior
gender	Talent&Passior
birth_date	Talent&Passior
address	Talent&Passior
zip_code	Talent&Passior
city	Talent&Passior
country	Talent&Passior
phone	Talent&Passior
profile_photo	Talent&Passior
highlight_video	Talent&Passior
status	Talent&Passior Student_Status status
reference	Talent&Passior
other	Talent&Passior
destination_uni	Talent&Passior Universities university
destination_div	Talent&Passior
date_signed	Talent&Passior
profile_url	Talent&Passior

Ilustración 40. Claves ajenas tabla Students_Personal



Columna	Relación interna
username	Talent&Passior users name
email	Talent&Passior
password	Talent&Passior
first_name	Talent&Passior
last_name	Talent&Passior
university	Talent&Passior Universities university
sport	Talent&Passior Sports sport
subscribed	Talent&Passior
sub_date	Talent&Passior
unsub_date	Talent&Passior

Ilustración 41. Claves ajenas tabla Coaches

Una vez ya implementado el modelo completo, la base de datos ya está preparada para trabajar con ellas y para la realización de pruebas. La primera implementación realizada con la base de datos ha sido la automatización del almacenado de la información que los usuarios ingresan a través de la aplicación. En concreto, se ha verificado que la información de los perfiles de los usuarios se almacena de manera correcta en las tablas correspondientes.

En las siguientes ilustraciones (Ilustración 42. Contenido tabla Students_Personal e Ilustración 43. Contenido tabla Students_Athletic) se adjuntan dos imágenes con el contenido

almacenado en dos tablas gracias a la automatización del proceso de rellenado de los perfiles de usuario en la aplicación.

Servidor: localhost » Base de datos: Talent&Passion » Tabla: Students_Personal

Examinar	Estructura	SQL	Buscar	Insertar	Exportar	Importar	Privilegios	Operaciones	Más	
username	email	password	first_name	last_name	gender	birth_date	address	zip_code	city	country
ajuan_torres	a.juan.torres@gmail.com	*43FBADCDFB7C9C	Alejandro Juan	Torres	Male	11/12/1994	Poblados 2 1D	03020	Elche	Spain
alba_sanz	a.sanz.gonz@yahoo.es	*43FBADCDFB7C9C	Alba	Sanz Gonzalez	Female	28/06/1996	Sagasta 4 5C	28058	Valladolid	Spain
alex_igual	alex_igual_td@gmail.com	*43FBADCDFB7C9C	Alejandro	Igual Pajia	Male	28/01/1992	Secretario Coloma 99 Esc B 2º1	08024	Barcelona	Spain
blanca_fernandez	bfernandez_granja@gmail.com	*43FBADCDFB7C9C	Blanca	Fernandez Granja	Female	01/04/1992	Jose Aguado 34 4F	24004	Leon	Spain
celia_gallego	celiagallego_s@hotmail.com	*43FBADCDFB7C9C	Celia	Gallego Barea	Female	27/10/1993	San Jose 2 3B	24010	Leon	Spain
edgar_gonzalez	e.gonzalez.s@gmail.com	*43FBADCDFB7C9C	Edgar	Gonzalez Sanz	Male	24/09/1995	Avinguda Jaume Campmajor 9 4A	08440	Barcelona	Spain
h_deprada	h_depradass@gmail.com	*43FBADCDFB7C9C	Hector	De Prada Gonzalez	Male	27/04/1995	Mexico, 7 2G	24193	Leon	Spain
marina_ramon	m.ramon.s@yahoo.es	*43FBADCDFB7C9C	Marina	Ramon Lopez	Female	09/04/1995	Ramiro de Maeztu 8	28040	Madrid	Spain

Ilustración 42. Contenido tabla Students_Personal

Servidor: localhost » Base de datos: Talent&Passion » Tabla: Students_Athletic

Examinar	Estructura	SQL	Buscar	Insertar	Exportar	Importar	Privilegios	Operaciones	Más
username	sport	team	league_division	position_event_style	height	weight	righty_lefty	stats_times	athletic_characteristics
ajuan_torres	Athletics	Elche Decation Kondy	First National	800m, 1,500m, Cross	1.81	72	Righty	- 800m Run: 1:54.14 (Denia, 06-21-2014) - 1,500m ...	N/A
alba_sanz	Athletics	CA Valladolid	First National	Distance, Steeple, C	1.67	50	Righty	- 3,000m Run: 10:40.89 (Los Corrales de Buelna, 05-...	
alex_igual	Basketball	Albacete Basket 2012	EBA	Guard	1.90	81	Righty	Current season (8 games played) - 9.9 Points...	He is a very good basketball player, a great games...
blanca_fernandez	Athletics	Pielagos	Second National	800m, 1,500m, Cross	1.66	50	Lefty	- 400m Run: 58.72 (Palencia, 06-22-2014) - 800m R...	
celia_gallego	Baseball	University of Leon	1st Div CyL	Forward	1.76	61	Righty	Current season (8 games played) 12.3 Points ...	Celia is a very versatile player. In the forward p...
edgar_gonzalez	Basketball	Juventut Badalona	Junior U18	Power Forward	1.94	87	Lefty	- 4.7 Points per game - 4.1 Rebounds per game ...	Edgar is a strong and smart 6' 7" Power-Forward t...
h_deprada	Baseball	CB Agustinos Eras	Under 18 Group 1	Point Guard	1.81	73	Righty	Current season (8 games played) 12.3 Points per g...	Héctor is a smart PG, good at directing and contro...

Ilustración 43. Contenido tabla Students_Athletic

Capítulo 4

Pruebas, resultados y evaluación

En este capítulo aparecen detalladas, por un lado, las pruebas que se han llevado a cabo para determinar el funcionamiento del diseño y desarrollo del proyecto, y, por otro lado, el análisis de los resultados obtenidos.

Las pruebas se realizadas se han basado principalmente en las funcionalidades descritas en la lista de requisitos que se muestra en el tercer capítulo de este documento, ya que dicha lista se ha confeccionado de manera minuciosa para que no quedara ninguna funcionalidad ni ninguna restricción sin ser estudiada.

4.1 Pruebas

Para asegurar una mejor comprensión de las pruebas realizadas, se ha decidido clasificar todas ellas en diferentes subapartados dentro de este apartado de pruebas.

4.1.1 Visualización del contenido de la aplicación sin estar logueado

Con el objetivo de asegurar que ningún usuario tiene acceso al contenido interno de la aplicación cuando este no ha ingresado habiendo previamente introducido su nombre de

usuario y contraseña en la página de login, en este caso en particular, el administrador se ha desconectado el de la página para poder visualizar la página de login y corroborar que no tenía acceso a ninguna información de la aplicación.

De esta manera, al haberse desconectado el administrador, este ha cambiado su rol, pasando a ser un usuario anónimo.

En la siguiente ilustración (Ilustración 44. Visualización de información Usuario Anónimo) se muestra la página de login, con el mensaje de denegación de acceso a la información de la aplicación, además de los recuadros de formulario donde introducir el nombre de usuario y la contraseña.

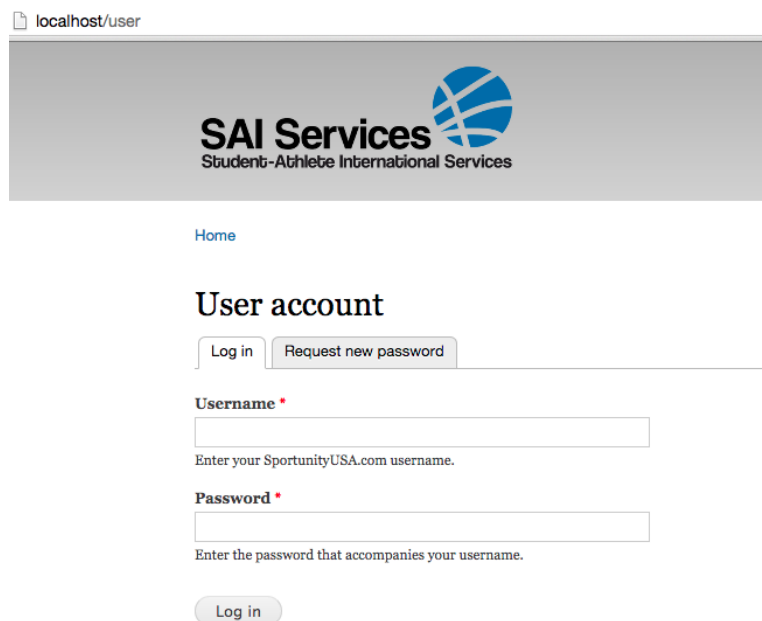


The screenshot shows the SAI Services login interface. On the left is the SAI Services logo with the tagline 'Student-Athlete International Services'. On the right is a login form with fields for 'Username *' and 'Password *', a 'Request new password' link, and a 'Log in' button. Below the form, a message reads 'Access denied' followed by 'You are not authorized to access this page.'

Ilustración 44. Visualización de información Usuario Anónimo

De la misma forma, sin estar logueado en la aplicación, se ha probado a acceder a varias páginas de la aplicación introduciendo su URL fija en el navegador. Para este caso concreto, se ha probado a introducir la dirección “localhost/user”. Esta dirección, si el usuario está logueado de manera correcta, muestra la página del perfil de la cuenta del usuario en concreto que está logueado. Sin embargo, si no se está logueado, se ha comprobado que la aplicación redirige la petición de acceso al formulario de acceso a la aplicación.

En la siguiente ilustración (Ilustración 45. Acceso forzado a páginas) se muestra el resultado de intentar acceder a la página de perfil de contacto sin estar registrado, es decir, actuando como un usuario anónimo.



localhost/user

SAI Services
Student-Athlete International Services

[Home](#)

User account

[Log in](#) [Request new password](#)

Username *

Enter your SportunityUSA.com username.

Password *

Enter the password that accompanies your username.

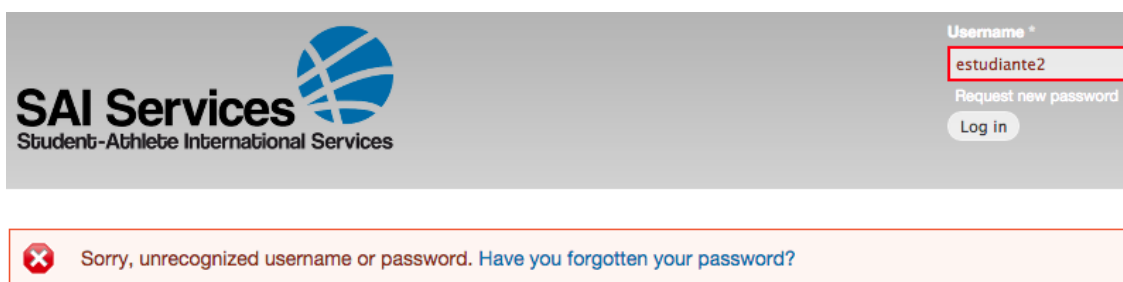
[Log in](#)

Ilustración 45. Acceso forzado a páginas

4.1.2 Acceso a la aplicación mediante usuario y contraseña

Con el objetivo de asegurar que ningún usuario tiene acceso al contenido interno de la aplicación, en este caso en particular, el administrador se ha desconectado el de la página para poder visualizar la página de login y corroborar que no tenía acceso a ninguna información de la aplicación.

Con el objetivo de asegurar que ningún usuario puede acceder a la aplicación de manera libre, ni tampoco introduciendo un nombre de usuario y contraseña al azar, se ha probado a acceder a la aplicación introduciendo datos aleatorios y corroborar que la aplicación no deja al usuario acceder (Ilustración 46. Prueba de acceso errónea).



SAI Services
Student-Athlete International Services

Username *
estudiante2

[Request new password](#)

[Log in](#)


 Sorry, unrecognized username or password. [Have you forgotten your password?](#)

Ilustración 46. Prueba de acceso errónea

Por otra parte, se ha comprobado también que el acceso a la aplicación sí se realiza de manera correcta cuando se introducen los datos correctos de un usuario que sí está registrado en la aplicación. Se ha comprobado que el resultado es el esperado para todos los usuarios,

independientemente del rol que este tenga. En este caso en particular, se muestra la prueba realizada con un usuario con el rol de estudiante (Ilustración 47. Prueba de acceso correcta).

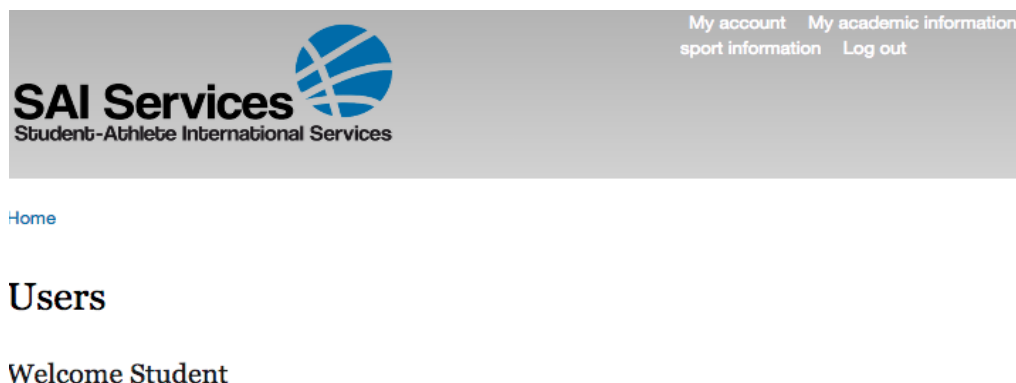


Ilustración 47. Prueba de acceso correcta

4.1.3 Recuperación de contraseña y login

Con la finalidad de asegurarse de que la aplicación no envía claves de nuevos usuarios a cualquier persona que intente acceder a la aplicación a través del sistema de recuperación de contraseñas, se ha probado a recuperar una contraseña introduciendo un email que no corresponde con el de ningún usuario que esté dado de alta en la aplicación (Ilustración 48. Prueba recuperar password errónea).

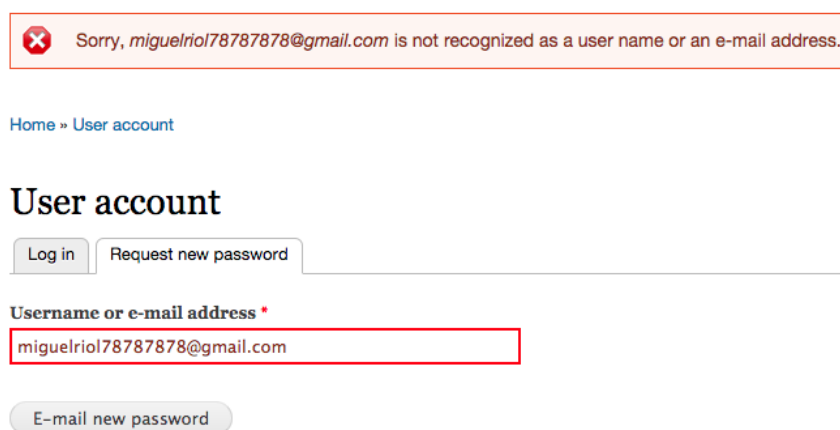
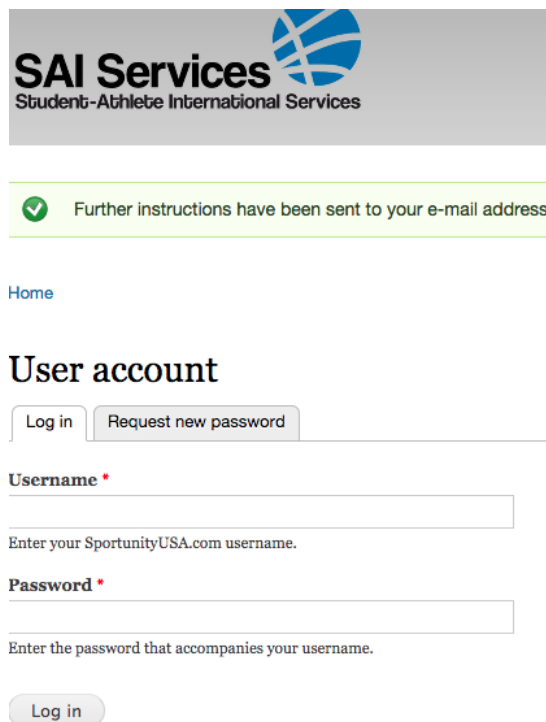


Ilustración 48. Prueba recuperar password errónea

Para probar que la funcionalidad de recuperación de la contraseña está implementada de manera correcta, se ha procedido a enviar una solicitud de recuperación de contraseña para un usuario que sí que está dado de alta en la aplicación. Se ha comprobado que el resultado es el esperado para todos los usuarios, independientemente del rol que este tenga. En este caso en particular, se muestra la prueba realizada con uno de los usuarios administradores de la aplicación (Ilustración 49. Prueba recuperar password correcta e Ilustración 50. Email recuperación de la contraseña).



SAI Services
Student-Athlete International Services

Further instructions have been sent to your e-mail address.

[Home](#)

User account

[Log in](#) [Request new password](#)

Username *

Enter your SportunityUSA.com username.

Password *

Enter the password that accompanies your username.

[Log in](#)

Ilustración 49. Prueba recuperar password correcta

Tubecadeportiva

Para: Miguel Riol

Información de reemplazo de inicio de sesión para tubecadeportiva en SportunityUSA.com

tubecadeportiva,

Recibimos en SportunityUSA.com una solicitud para restablecer la contraseña de su cuenta

Ahora puede iniciar una sesión haciendo clic en este enlace o copiándolo y pegándolo en su navegador:

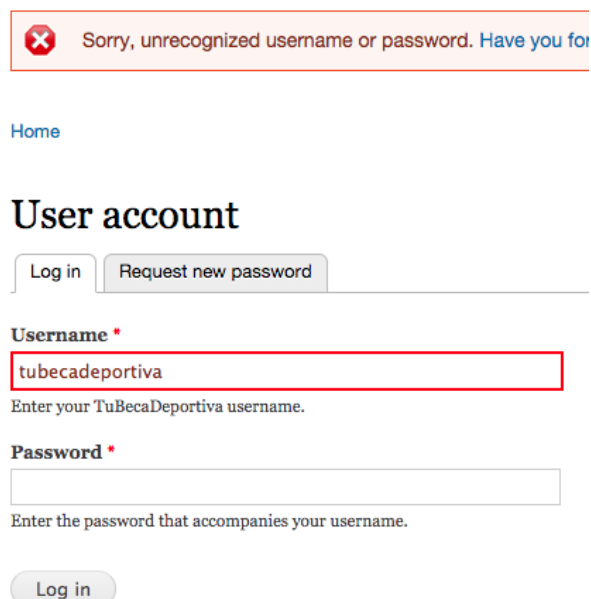
<http://localhost/user/reset/1/1433809953/zSSwnrTwtr4jZtSOCyEQLhDxdp9fYnvLkfFmRTAc-3U>

Este enlace es para un único inicio de sesión y le llevará a una página donde podrá establecer su contraseña. El enlace caduca : nada si no se usa.

-- El equipo de SportunityUSA.com

Ilustración 50. Email recuperación de la contraseña

Una vez enviado el email, la página nos redirige a la subpestaña con el formulario de login de la aplicación (Ilustración 51. Prueba login errónea). Una vez allí, se ha intentado acceder a la aplicación utilizando un nombre de usuario y contraseñas no registrados en la aplicación.



Sorry, unrecognized username or password. [Have you for](#)

[Home](#)

User account

[Log in](#) [Request new password](#)

Username *

tubecadeportiva

Enter your TuBecaDeportiva username.

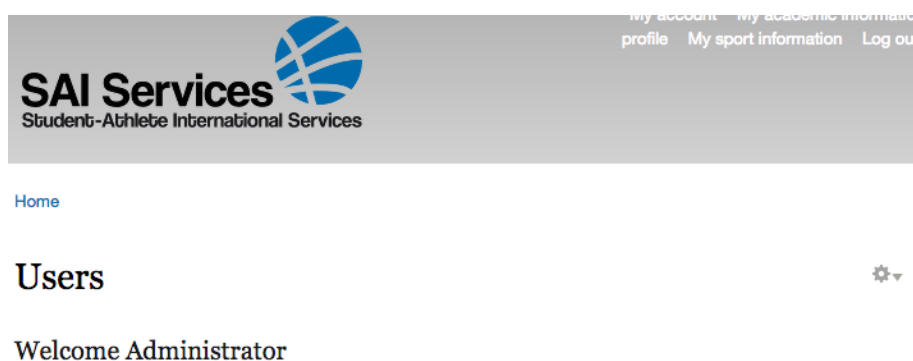
Password *

Enter the password that accompanies your username.

[Log in](#)

Ilustración 51. Prueba login errónea

Por otra parte, se ha comprobado también que el acceso a la aplicación sí se realiza de manera correcta cuando se introducen los datos correctos de un usuario que sí está registrado en la aplicación (Ilustración 52. Prueba login correcta).



my account my academic information
profile My sport information Log out

SAI Services
Student-Athlete International Services

[Home](#)

Users

Welcome Administrator

Ilustración 52. Prueba login correcta

4.1.4 Registro de un nuevo usuario en la aplicación

Para comprobar que la funcionalidad de registro de un nuevo usuario está correctamente implementada, se ha accedido a la aplicación con la cuenta de uno de los administradores. Una vez dentro, desde el panel de control de la aplicación, en el menú de usuarios, se ha procedido a crear un nuevo usuario (Ilustración 53. Registro de nuevo usuario). Este proceso se ha realizado con cuatro usuarios nuevos, uno por cada rol de los que hay configurados en la aplicación. En este caso concreto, se ha probado a registrar un nuevo entrenador (Ilustración 54. Confirmación de registro).

CAPÍTULO 4: PRUEBAS, RESULTADOS Y EVALUACIÓN

The screenshot shows the 'Add new user' form in the CoachMRM application. The top navigation bar includes links for Dashboard, Content, Structure, Appearance, People (selected), Modules, Configuration, Reports, and Help. The user is logged in as 'Hello tubecadeportiva'. The breadcrumb trail is 'Home » Administration » People'. The form fields are: Username (CoachMRM), E-mail address (coach_mrm@gmail.com), Password (masked with dots), and Confirm password (masked with dots). The password strength is 'Good' and the passwords match. A note indicates that a valid e-mail address is required for sending system emails. A tip box suggests adding uppercase letters and punctuation to the password.

Ilustración 53. Registro de nuevo usuario

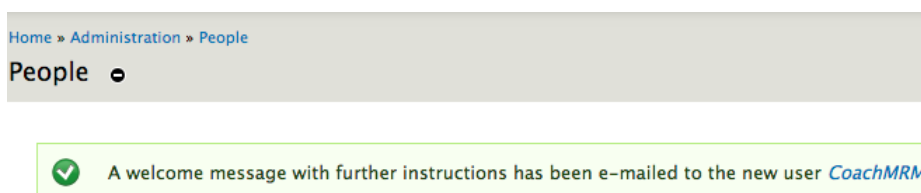



Ilustración 54. Confirmación de registro

4.1.5 Administrador podrá modificar datos de cualquier usuario


Para comprobar que un usuario administrador tiene acceso a la información de cualquier usuario, así como también dispone de permisos para poder modificar dicha información, se ha accedido a la aplicación con la cuenta de uno de los administradores de la aplicación. A continuación, se ha accedido a la lista de usuarios ubicada en el menú de “Usuarios” (Ilustración 55. Lista de usuarios de la aplicación). Una vez allí, se ha accedido a la información del usuario en concreto del que se quiere modificar su información. Para poder modificar dicha información hay que posicionarse sobre la pestaña “Edit”. En esta ocasión, se ha decidido modificar la información del entrenador que previamente se ha creado para mostrar otras funcionalidades de la aplicación, *CoachMRM*.


Para comprobar que se puede modificar la información del usuario de manera correcta, en este caso particular se ha cambiado el email del usuario (Ilustración 56. Modificación de la info. de usuario).


People 

[+ Add user](#)

SHOW ONLY USERS WHERE


role 

permission 

status 

[Filter](#)

UPDATE OPTIONS

 [Update](#)


<input type="checkbox"/>	USERNAME	STATUS	ROLES
<input type="checkbox"/>	CoachMRM	active	• coach
<input type="checkbox"/>	editor	active	• editor
<input type="checkbox"/>	entrenador1	active	• coach
<input type="checkbox"/>	estudiante1	active	• student
<input type="checkbox"/>	tubecadeportiva	active	• administrator

Ilustración 55. Lista de usuarios de la aplicación

Dashboard Content Structure Appearance People Modules Configuration Reports Help Hello tubecadeportiva Log out

Agregar contenido Buscar contenido Añadir usuario Permisos Usuarios Profile types Edit shortcuts

Home » CoachMRM

CoachMRM 

[VIEW](#) [EDIT](#) [SHORTCUTS](#) [CONTACT](#)

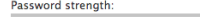
Username *

Spaces are allowed; punctuation is not allowed except for periods, hyphens, apostrophes, and underscores.

E-mail address *

A valid e-mail address. All e-mails from the system will be sent to this address. The e-mail address is not made public and will only be used if you wish to receive a new password or wish to receive certain news or notifications by e-mail.

Password

Password strength: 

Confirm password

Ilustración 56. Modificación de la info. de usuario

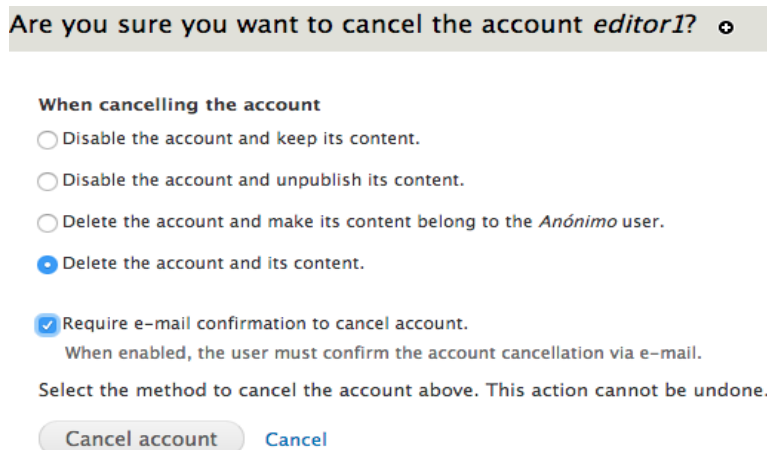
Por último, se ha comprobado que la información ha sido actualizada en la base de datos de la aplicación. Para ello, se ha accedido a través del navegador, haciendo uso de la interfaz gráfica que PhpMyAdmin facilita para gestionar la base de datos. La información actualizada aparece en la tabla *Coaches* (Ilustración 57. Actualización en BBDD de la info. modificada).


username	email	password
CoachMRM	coach_mrm2@gmail.com	*43FBADCDFB7C9C
coach1	miguelriol@hotmail.com	*7607B582F66376

Ilustración 57. Actualización en BBDD de la info. modificada

4.1.6 Administrador podrá modificar dar de baja a cualquier usuario

Para comprobar que un usuario administrador puede dar de baja a cualquier usuario, se ha accedido a la aplicación con una de las cuentas de administrador. Una vez habiendo accedido, en el menú “Usuarios”, de la lista de usuarios se ha seleccionado uno de ellos, en este caso el usuario Editor1. Para poder eliminar el usuario hay que posicionarse sobre la pestaña “Cancel account” (Ilustración 58. Eliminación de un usuario).



Are you sure you want to cancel the account *editor1*? 

When cancelling the account

- ☐ Disable the account and keep its content.
- ☐ Disable the account and unpublish its content.
- ☐ Delete the account and make its content belong to the *Anónimo* user.
- ☒ Delete the account and its content.

☒ Require e-mail confirmation to cancel account.
When enabled, the user must confirm the account cancellation via e-mail.

Select the method to cancel the account above. This action cannot be undone.

Ilustración 58. Eliminación de un usuario

Como se puede comprobar, no sólo se puede eliminar el usuario, sino que también cabe la posibilidad de dejarlo inactivo, en lugar de eliminarlo por completo. A su vez, también se puede desactivar todas las publicaciones que este usuario haya realizado, véase su información y sus actualizaciones correspondientes.

En la siguiente ilustración (Ilustración 59. Usuario eliminado correctamente) se muestra el panel de confirmación del borrado del usuario que se ha escogido.

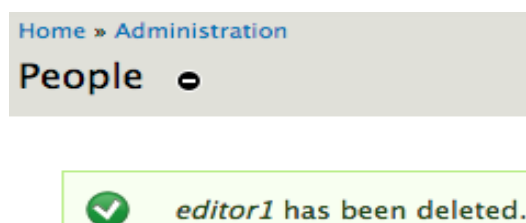


Ilustración 59. Usuario eliminado correctamente

4.1.7 Gestión de los privilegios por parte del administrador

Esta prueba permite corroborar que los usuarios administradores disponen de la posibilidad de gestionar los privilegios de cualquier usuario de la aplicación (Ilustración 60. Panel de

administración). Como se ha explicado anteriormente en el punto de Diseño, los administradores disponen de un panel de permisos donde pueden gestionar todo lo que un usuario tiene permitido hacer en la aplicación en función del rol que éste tenga (Ilustración 61. Panel de control del Administrador).

Para comprobar que dicha funcionalidad está implementada de manera correcta, se ha probado a dotar a uno de los editores de ciertas funcionalidades de administrador, tales como acceder a la información de todos los usuarios y poder modificar su contenido. También se le ha dado acceso al panel de administración de la aplicación. Sin embargo, este panel de administración es reducido, teniendo menos funcionalidades habilitadas que el panel de administración de los administradores (Ilustración 62. Panel de control del Editor). Hay ciertas funcionalidades que no le han sido concedidas al editor, tales como poder alterar la apariencia de las páginas de la aplicación, eliminar usuarios o alterar funcionalidades de la aplicación.

Las siguientes ilustraciones muestran las páginas de inicio de un administrador (Ilustración 61. Panel de control del Administrador), un editor (Ilustración 62. Panel de control del Editor) y un estudiante (Ilustración 63. Página de inicio del usuario Estudiante). De esta manera, se corrobora que cada uno tiene los permisos de visualización y de funcionalidad bien asignados. Además, también se muestra la captura de pantalla donde se le han otorgado ciertos permisos de administrador limitados a todos los usuarios cuyo rol es el de editor.

PERMISSION	ANONYMOUS USER	AUTHENTICATED USER	ADMINISTRATOR	EDITOR	COACH	STUDENT
Select any shortcut set From all shortcut sets, select one to be own active set. Without this permission, an administrator selects shortcut sets for users.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
System						
Administer modules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administer site configuration <i>Warning: Give to trusted roles only; this permission has security implications.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administer themes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administer software updates <i>Warning: Give to trusted roles only; this permission has security implications.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administer actions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Use the administration pages and help	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Use the site in maintenance mode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
View the administration theme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
View site reports	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Block IP addresses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ilustración 60. Panel de administración

CAPÍTULO 4: PRUEBAS, RESULTADOS Y EVALUACIÓN

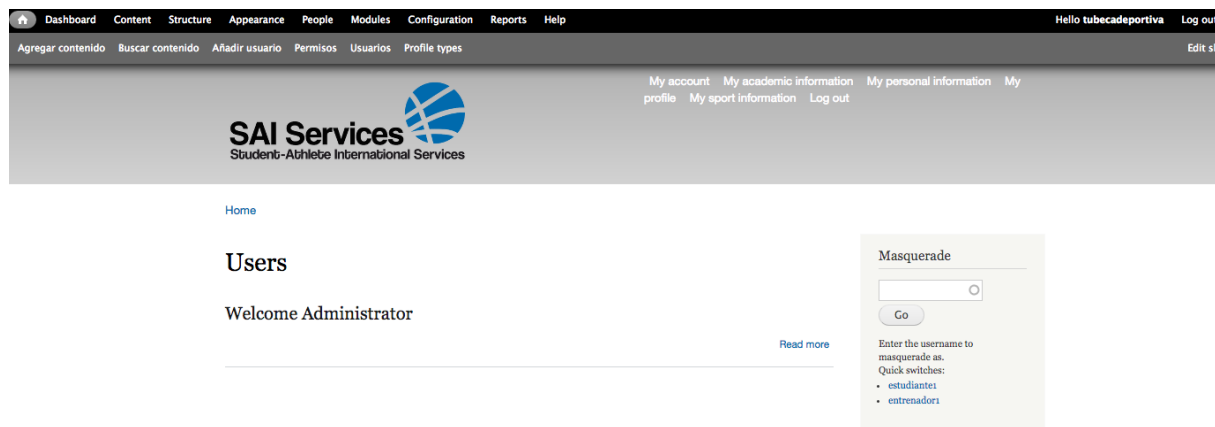


Ilustración 61. Panel de control del Administrador

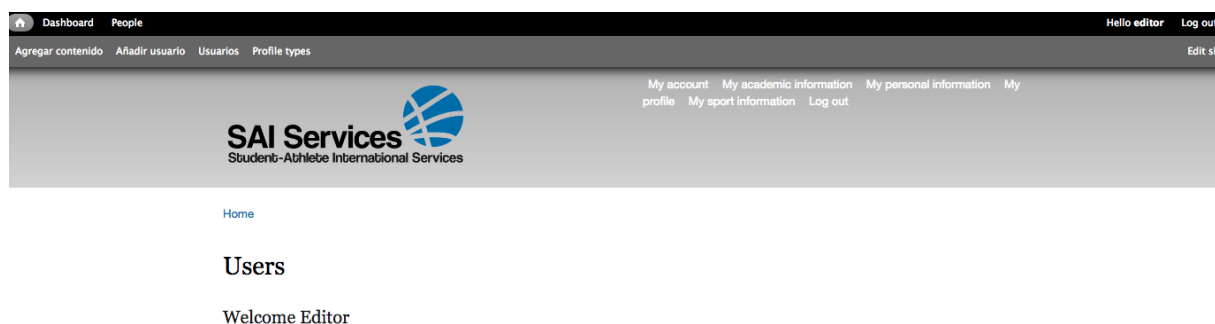


Ilustración 62. Panel de control del Editor

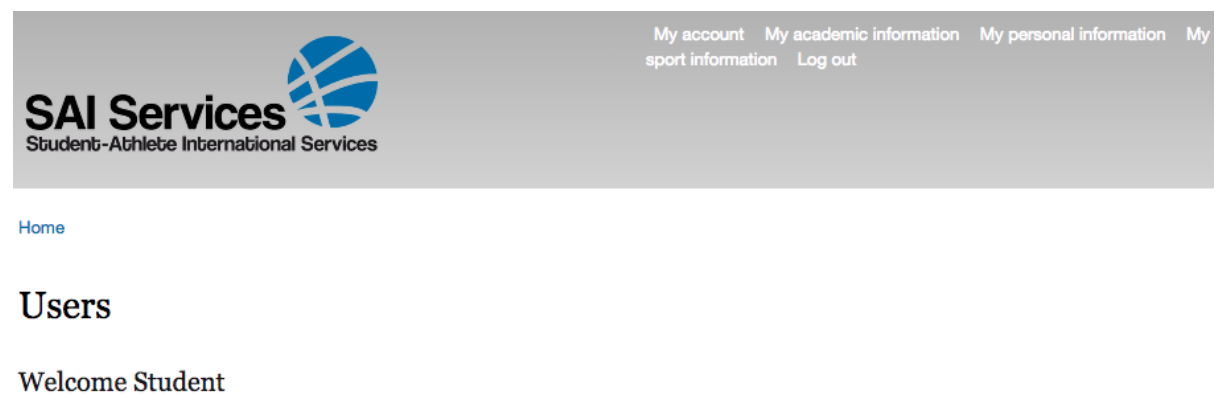


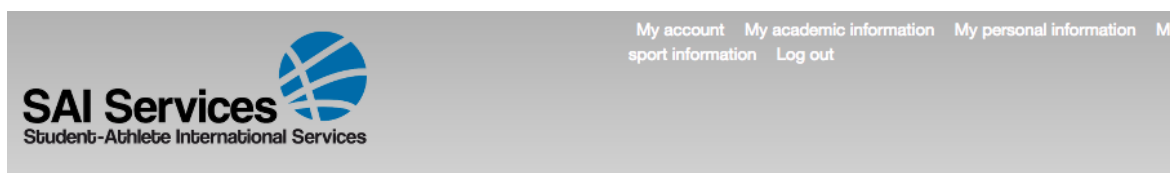
Ilustración 63. Página de inicio del usuario Estudiante

4.1.8 Acceso a los diferentes formularios del perfil de los usuarios

Esta prueba se ha llevado a cabo para comprobar que cada usuario, en función de su rol, tiene acceso a los formularios de perfil adecuados para su rol asignado. Como se ha descrito en el punto anterior, los diferentes tipos de perfil, según qué rol, pueden ser simplemente sobre

información personal (caso de los entrenadores) o información personal, información académica e información deportiva (caso de los estudiantes).

Las siguientes ilustraciones muestran las páginas principales para los roles de estudiante (Ilustración 64. Perfiles habilitados para un usuario Estudiante) y de entrenador (Ilustración 65. Perfiles habilitados para un usuario Entrenador). Se ha comprobado que el estudiante tiene los tres enlaces habilitados para los tres tipos diferentes de perfil que tiene que cumplimentar, mientras que el entrenador tiene un solo perfil habilitado.



[Home](#)

Users

Welcome Student

Ilustración 64. Perfiles habilitados para un usuario Estudiante



[Home](#)

Users

Welcome Coach

Ilustración 65. Perfiles habilitados para un usuario Entrenador

4.1.9 Cumplimentación de la información de los perfiles y solicitud de edición de la información

Esta prueba se ha realizado para asegurar el correcto funcionamiento de los perfiles de los usuarios. A su vez, se ha realizado para corroborar que esa información se almacena de manera correcta en la base de datos. Por último, también sirve para verificar que las solicitudes de modificación se realizan de la manera esperada.

La prueba realizada ha sido acceder con la cuenta de un usuario, en este caso el estudiante Hector De Prada, y probar a cumplimentar la información de los tres perfiles disponibles. A

CAPÍTULO 4: PRUEBAS, RESULTADOS Y EVALUACIÓN

su vez, acto seguido, se ha comprobado que dicha información se ha almacenado de manera correcta en las tablas de la base de datos donde debe almacenarse la información.

Las siguientes ilustraciones muestran las imágenes con los diferentes perfiles del estudiante cumplimentados (Ilustración 66. Perfil deportivo usuario Estudiante). A su vez, se han añadido las ilustraciones sobre la base de datos (Ilustración 67. Tabla Students_Athletic), mostrando que la información sí se almacena en las tablas correctas. Por último, se muestra la ilustración del correo que el administrador ha recibido cuando el estudiante ha cumplimentado el perfil (Ilustración 68. Email Información Deportiva). Pese a que en esta prueba no se ha mostrado, este mismo procedimiento se ha seguido para probar todos los tipos de perfiles disponibles en la aplicación.

Hay que puntualizar que cierta información personal como el número de teléfono o el email del entrenador seleccionados para mostrar la prueba en este documento han sido borrados en las imágenes relativas a los emails, con el objetivo de preservar la privacidad de dicha información. Cabe destacar que dicha información, completamente real, sí que le aparece al administrador cuando recibe el email de cumplimentación o modificación de datos en los perfiles de los estudiantes.

The screenshot displays the SAI Services web application interface. At the top, there is a navigation bar with links: 'My account', 'My academic information', 'My personal information', 'My sport information', and 'Log out'. The main header features the 'SAI Services' logo and the text 'Student-Athlete International Services'. Below the header, a breadcrumb trail shows 'Home » Sport Information'. The central part of the page is titled 'Edit Sport Information' and contains a form with the following fields: 'First Name' (Hector), 'Last Name' (De Prada Gonzalez), 'Sport' (Basketball), 'Team' (CB Agustinos Eras), 'League/Division' (Under 18 Group 1), 'Position/Event/Style' (Point Guard), and 'Height' (1.81 m). On the right side, there is a 'Masquerade' panel indicating that the user is masquerading as 'h. deprada' and provides a 'Switch back' link.

Ilustración 66. Perfil deportivo usuario Estudiante

Servidor: localhost » Base de datos: Talent&Passion » Tabla: Students_Athletic											
Examinar	Estructura	SQL	Buscar	Insertar	Exportar	Importar	Privilegios	Operaciones	Seguimiento	Disparadores	
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	ajuan_torres	Athletics	Elche Decation Kondy	First National	800m, 1,500m, Cross	1.81	72	Righty	- 800m Run: 1:54.14 (Denia, 06-21-2014) - 1,500m ...	N/A	
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	alba_sanz	Athletics	CA Valladolid	First National	Distance, Steeple, C	1.67	50	Righty	- 3,000m Run: 10:40.89 (Los Corrales de Buelna, 05...		
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	alex_igual	Basketball	Albacete Basket 2012	EBA	Guard	1.90	81	Righty	Current season (8 games played) - 9.9 Points...	He is a very good basketball player, a great games...	
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	blanca_fernandez	Athletics	Pielagos	Second National	800m, 1,500m, Cross	1.66	50	Lefty	- 400m Run: 58.72 (Palencia, 06-22-2014) - 800m R...		
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	celia_gallego	Baseball	University of Leon	1st Div CyL	Forward	1.76	61	Righty	Current season (8 games played) 12.3 Points ...	Celia is a very versatile player. In the forward p...	
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	edgar_gonzalez	Basketball	Juventut Badalona	Junior U18	Power Forward	1.94	87	Lefty	- 4.7 Points per game - 4.1 Rebounds per game ...	Edgar is a strong and smart 6' 7" Power-Forward t...	
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	h_deprada	Baseball	CB Agustinos Eras	Under 18 Group 1	Point Guard	1.81	73	Righty	Current season (8 games played) 12.3 Points per g...	Héctor is a smart PG, good at directing and contro...	
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	marina_ramon	Basketball	Rivas Ecopolis	First National	Power Forward	1.83	64	Righty	11.2 Rebounds per	Marina is a very smart player. She really	

Ilustración 67. Tabla Students_Athletic

Tubecadeportiva

Para: Miguel Riol

Hector De Prada Gonzalez ha solicitado cambiar su informacion deportiva

Hola administrador!

Los valores actualizados del usuario son los siguientes:

Sport: Basketball
 Team: CB Agustinos Eras
 League/Division: Under 18 Group 1
 Position/Event/Style: Point Guard
 Height: 1.81
 Weight: 73
 Righty/Lefty: Righty
 Statistics/Times: Property field_statistics_times
 Athletic Characteristics: Property field_athletic_characteristics
 Individual Honors: Property field_individual_honors
 Team Honors: Property field_team_honors
 Other:
 Coach Name: Coach Name
 Coach Email: Coach Email

Ilustración 68. Email Información Deportiva

4.1.10 Búsqueda de estudiantes por parte de un entrenador

Esta prueba se ha realizado con el fin de asegurar que las búsquedas de estudiantes están implementadas de manera correcta en la aplicación.

CAPÍTULO 4: PRUEBAS, RESULTADOS Y EVALUACIÓN

La primera prueba realizada ha sido comprobar que los usuarios con rol de estudiante no tienen acceso a esta vista, mientras que se ha comprobado que administradores, editores y entrenadores sí tienen acceso a la misma.

Las dos siguientes ilustraciones (Ilustración 69. Estudiante sin acceso a vista Search Students e Ilustración 70. Entrenador con acceso a vista Search Students) muestran la página de inicio para un estudiante y para un entrenador. De esta manera, queda asegurado que se ha realizado la gestión de acceso de manera correcta a la hora de privatizar la página según el rol del usuario, tal y como se ha explicado en el punto anterior, en el subapartado dedicado a la vista de búsqueda.

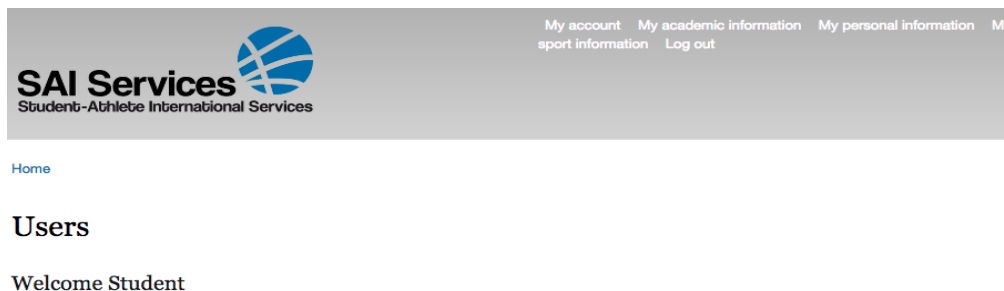


Ilustración 69. Estudiante sin acceso a vista Search Students



Ilustración 70. Entrenador con acceso a vista Search Students

Tras comprobar el correcto funcionamiento de la gestión de la vista por roles, se ha procedido a realizar pruebas sobre el formulario de búsqueda de estudiantes, ya en la propia página “Search Students”.

La primera prueba que se ha realizado ha sido filtrar los estudiantes por aquellos que practican atletismo, para ver si la búsqueda sobre la base de datos está bien implementada y descarta aquellos alumnos que se dedican a otros deportes.

La siguiente ilustración (Ilustración 71. Búsqueda de estudiantes atletismo) muestra el resultado de buscar alumnos que practiquen atletismo (athletics). Lo que se demuestra con esta prueba es comprobar que la consulta a la base de datos se ha realizado de la manera correcta, y que se filtran y sólo se muestran aquellos estudiantes que en el campo “Sport” de la base de datos tienen el valor “Athletics” (atletismo).

También hay que destacar que se ha introducido la palabra en minúsculas, para corroborar que el formulario no es “case sensitive” y que acepta tanto introducir la primera letra en minúscula como en mayúscula.

Search Students

Last Name	Sport	Position/Event/Style	Average Grade HS
<input type="text"/>	<input type="text" value="athletics"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>




First Name	Last Name	Profile URL	Profile Photo
Alejandro Juan	Torres	http://www.saiservices.es/#/alejandrojuan-profile/cdlu	
Blanca	Fernandez Granja	http://www.saiservices.es/#/blancafernandez-profile/c5vk	
			

Ilustración 71. Búsqueda de estudiantes atletismo

La segunda prueba que se ha realizado ha sido para verificar que la búsqueda multi-parámetro también se realiza de manera correcta, para así corroborar que las consultas anidadas se gestionan bien entre las diferentes tablas de la base de datos. Para comprobarlo, se ha buscado a los estudiantes que juegan a baloncesto, que a la vez juegan en la posición “Power Forward” (ala pivot) y que a su vez tienen una nota media en el instituto superior a 6,5.

La siguiente ilustración (Ilustración 72. Búsqueda de estudiantes por varios parámetros) muestra el resultado de la búsqueda que se acaba de plantear.

Search Students

Last Name	Sport	Position/Event/Style	Average Grade HS
<input type="text"/>	<input type="text" value="Basketball"/>	<input type="text" value="Power Forward"/>	<input type="text" value="6.5"/>



First Name	Last Name	Profile URL	Profile Photo
Marina	Ramon Lopez	http://www.saiservices.es/#/marinaramon-profile/cdeq	
Edgar	Gonzalez Sanz	http://www.saiservices.es/#/edgargonzalez-profile/c19bs	

Ilustración 72. Búsqueda de estudiantes por varios parámetros

La última prueba realizada se ha realizado para verificar que la segunda prueba que se ha realizado ha sido para verificar que la búsqueda multi-parámetro también se realiza de manera correcta, para así corroborar que las consultas anidadas se gestionan bien entre las diferentes tablas de la base de datos. Para comprobarlo, se ha buscado a los estudiantes que juegan a baloncesto, que a la vez juegan en la posición “Power Forward” (ala pivot) y que a su vez tienen una nota media en el instituto superior a 6,5.

4.1.11 Petición de eliminación de la cuenta por parte de un usuario

Cumpliendo con los requisitos acordados con los clientes, un usuario no puede eliminarse a sí mismo de la aplicación. Sin embargo, se ha habilitado la posibilidad de que el usuario solicite darse de baja en la aplicación pudiendo él mismo bloquear su cuenta.

De esta manera, los datos del usuario no se borran de la aplicación, pero de cara al usuario, éste queda eliminado, ya que no puede acceder de nuevo a la aplicación a no ser que solicite al administrador el nuevo alta de su cuenta.

La siguiente ilustración (Ilustración 73. Cancelar la cuenta de un usuario) muestra la página donde se ha probado a solicitar la cancelación de la cuenta de un deportista. Esto se puede hacer accediendo al perfil del usuario, y al final del formulario, “clickando” sobre la opción “Cancel account”.

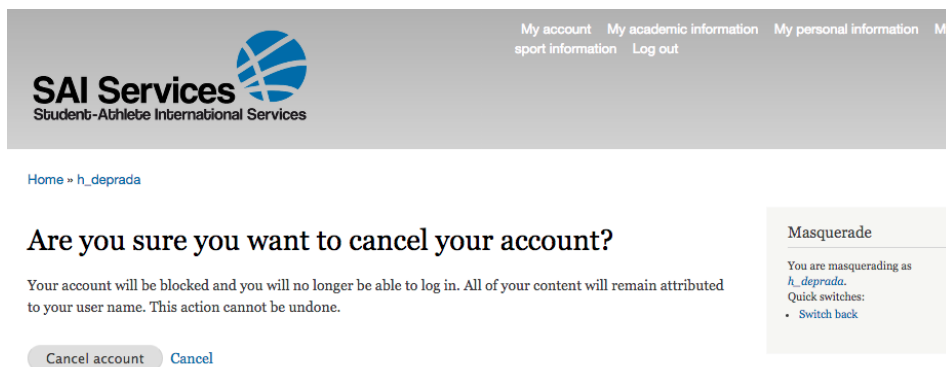


Ilustración 73. Cancelar la cuenta de un usuario

Además, se muestra el email que llega al administrador (Ilustración 74. Email cancelación de una cuenta), donde se le indica el email del usuario al cual ya no llegarán correos, dado que el usuario ha sido bloqueado.

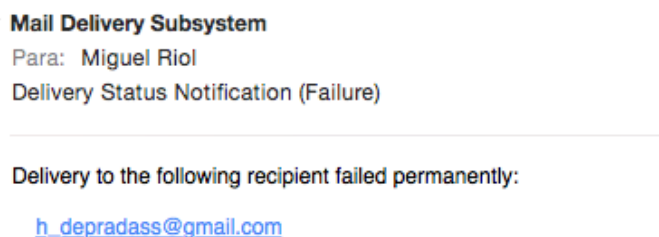
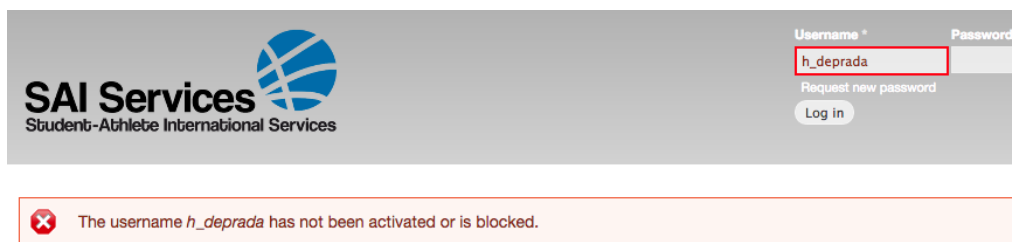


Ilustración 74. Email cancelación de una cuenta

Por último, se ha probado a acceder con la cuenta del usuario recién bloqueado (Ilustración 75. Intento de acceso de un usuario bloqueado).



Access denied

You are not authorized to access this page.

Ilustración 75. Intento de acceso de un usuario bloqueado

4.2 Análisis de resultados y evaluación

Del mismo modo que en el subapartado anterior, el análisis de los resultados se ha esquematizado en función de la prueba realizada. De esta manera se consigue una mayor facilidad para evaluar los resultados, así como la legibilidad de los mismos.

4.2.1 Visualización del contenido de la aplicación sin estar logueado

El principal objetivo de esta prueba era comprobar la seguridad de la aplicación en su primer módulo, el de acceso. Se ha conseguido demostrar que la funcionalidad perseguida está correctamente implementada, y a su vez que el sistema dispone de unas restricciones de acceso fuertes y bien diseñadas.

La correcta implementación de esta funcionalidad elimina la posibilidad de que cualquier persona que acceda a la web pueda visualizar contenidos que tienen que estar dentro de la aplicación, y a los cuales sólo se debe acceder previo paso de haberse logueado con un usuario y contraseña válidos.

El factor determinante que ha permitido que esta funcionalidad sea un éxito, tanto por la usabilidad como por la seguridad de la misma, es la gestión de los roles de usuario y de sus permisos. Empezando por el planteamiento en papel desde la lista de requisitos hasta la implementación real en la aplicación, gracias a la gestión de permisos y roles que aporta Drupal. En este caso concreto, el uso del módulo “Rules UI” ha sido el causante de que, en combinación con la gestión de roles, muestre o no la información a usuarios no autenticados.

4.2.2 Acceso a la aplicación mediante usuario y contraseña

Desde un punto de vista de funcionalidad, la prueba realizada para comprobar que se ha habilitado un formulario de login en la página de acceso, así como que el acceso se realiza de manera adecuada si se introducen unos datos válidos, ha resultado un éxito. Esta funcionalidad viene preconfigurada en la instalación de Drupal, si bien es verdad que esta se puede deshabilitar desde el panel de configuración que dispone el administrador de la aplicación. En este caso, al resultar necesaria, se ha dejado habilitada.

A su vez, gracias a esta prueba se ha comprobado que la comunicación con la base de datos se realiza de manera adecuada, ya que para validar los datos de acceso introducidos por el usuario, la aplicación los coteja en su base de datos en busca de coincidencias de esos datos introducidos con los usuarios almacenados en la base de datos.

Esta prueba también ha resultado crítica desde un punto de vista de seguridad. Se ha comprobado que la aplicación no deja acceder a cualquier persona que introduzca datos al azar. De haberlo hecho, esto sería un agujero grave en la seguridad de la aplicación. Sin embargo, se ha comprobado en las pruebas que si una persona introduce unos datos aleatorios, la aplicación coteja de manera correcta esos datos, y en el caso de no encontrar coincidencias en la base de datos, deniega el acceso a la persona que está intentando acceder a la aplicación.

Desde un punto de vista técnico, la conexión con la base de datos, tal y como se acaba de analizar, se ha realizado de manera correcta. Esto no ha sido demasiado difícil ya que la

preconfiguración, así como la conexión básica, la configura Drupal de manera automática cuando este se está instalando y configurando por primera vez. Puesto que no se trata de una base de datos muy pesada, se ha decidido dejar habilitada la tabla de usuarios, que es la tabla donde Drupal coteja por defecto los usuarios a la hora de hacer el login de uno de ellos. Esta decisión se ha tomado por motivos de redundancia, para así disponer de esos datos por varias vías y así reducir un error imprevisto a la hora de acceder al dato.

Por último, también relacionado con la base de datos destacar que las contraseñas de los usuarios se almacenan cifradas, gracias a la herramienta de cifrado de la que dispone *MySQL*. Esto aporta otro plus de seguridad a la aplicación, ya que en caso de un ataque de hacking sobre la base de datos, el atacante necesitaría descifrar también la información, no sólo intentar acceder a la aplicación.

4.2.3 Recuperación de contraseña y login

Desde un punto de vista funcional, la prueba realizada ha resultado exitosa. Esta funcionalidad no estaba planteada desde el inicio, pero al desarrollar la aplicación se contempló la posibilidad de dejar habilitadas las recuperaciones de cuentas de usuario y se llevó a cabo, ya que resulta una funcionalidad muy útil e interesante.

A su vez, gracias a esta prueba se ha corroborado que la comunicación mediante emailing está habilitada de manera correcta en la aplicación. Esto ha sido posible ya que se ha activado el módulo *SMTP Authentication Support*. Dado que el servidor SMTP configurado en el módulo es el correspondiente a la cuenta personal de Gmail del administrador, es lógico que los emails se hayan recibido en esa cuenta. Esto quiere decir que la conexión al servidor es correcta.

Desde un punto de vista de seguridad, se ha demostrado que esta funcionalidad es fiable. Que el sistema haya denegado la recuperación de la cuenta a un usuario que ha introducido un email no válido significa que la aplicación coteja de manera adecuada la base de datos en busca de los usuarios con ese email que ha sido consultado. Como sucede con la funcionalidad de login, la aplicación se apoya en la tabla de usuarios de la base de datos.

4.2.4 Registro de un nuevo usuario en la aplicación

Desde el ámbito de la funcionalidad, la aplicación actúa como los clientes requirieron que esta actuase. Los permisos de creación de un nuevo usuario se han revisado y se han ajustado para que únicamente sean los administradores y los editores los que puedan dar de alta a un nuevo usuario. Como se ha comprobado, ningún usuario anónimo puede darse de alta en la aplicación, ni tampoco pueden dar de alta a otras personas los estudiantes ni los entrenadores.

Además, la solución llevada a cabo cumple con el requerimiento de que la interfaz sea amigable y la funcionalidad sea sencilla de llevar a cabo. Se ha habilitado un acceso directo a la lista de usuarios en el panel de administración, para facilitar el procedimiento.

Por otra parte, se ha cotejado que, de nuevo, la conexión con la base de datos está correctamente implementada, ya que en el momento de crear el nuevo usuario,

automáticamente estos nuevos datos son enviados a la base de datos, y esta genera un nuevo campo con el usuario nuevo y sus datos asociados en la tabla de usuarios correspondiente.

Desde un punto de vista de seguridad, la funcionalidad está correctamente implementada ya que se ha probado a intentar acceder al panel de administración con la cuenta de usuarios deportistas y entrenadores, y no ha habido posibilidad de acceder a dicho panel. Esto quiere decir que los permisos de administración han sido bien gestionados en el apartado de permisos y roles asociados. A su vez, se ha cotejado que, efectivamente, la aplicación almacena la contraseña del nuevo usuario de manera cifrada, para añadir otro extra de seguridad.

4.2.5 Administrador podrá modificar datos de cualquier usuario

Desde el ámbito de la funcionalidad, la aplicación actúa como los clientes requirieron que esta actuase. Los permisos de modificación de información de todos los usuarios han sido restringidos para que sólo puedan ser modificados por los administradores y los editores. Los permisos de la aplicación se han gestionado de tal manera que un usuario cualquiera sí que podrá modificar su información, pero no podrá ni visualizar ni cambiar la información de otros usuarios. En el caso de los administradores y editores, los permisos de la aplicación están gestionados para que puedan ver y modificar tanto su información como la de cualquier otro usuario de la aplicación.

Por otra parte, la solución llevada a cabo cumple con el requerimiento de que la interfaz sea amigable y la funcionalidad sea sencilla de llevar a cabo. Se ha habilitado un acceso directo a la lista de usuarios en el panel de administración, para facilitar el procedimiento.

Por otra parte, se ha cotejado que, de nuevo, la conexión con la base de datos está correctamente implementada, ya que en el momento de modificar la información del usuario, automáticamente estos nuevos datos son enviados a la base de datos, y esta accede a la tabla de usuarios y modifica los campos solicitados para el usuario concreto que se acaba de modificar.

4.2.6 Administrador podrá dar de baja a cualquier usuario

Tal y como los clientes habían solicitado, la persona que realmente puede dar de baja a un usuario es el administrador. Además, este dispone de varias maneras para dar de baja a un usuario: inhabilitar la cuenta, inhabilitar la cuenta y los contenidos publicados por ese usuario o incluso el borrado completo de dicho usuario, incluyendo toda su información almacenada en la base de datos. Disponer de tantas alternativas es positivo para la gestión de la aplicación, ya que en un momento dado, si un usuario quisiera darse de alta de nuevo o bien haya solicitado la baja por error, el administrador lo único que tendría que hacer es volver a habilitar la cuenta, sin tener que volver a introducir todos los datos de ese usuario ni tener que volver a solicitar una nueva cuenta.

A su vez, se ha cotejado que la conexión con la base de datos funciona bien también en este ámbito. Se ha probado a borrar por completo un usuario entrenador, y se ha comprobado que

la aplicación ha borrado de manera automática los campos asociados a ese usuario cuando le ha sido solicitado el borrado de la cuenta desde la aplicación.

Por otra parte, desde un punto de vista de seguridad, se ha comprobado que los permisos de borrado de usuarios están bien gestionados. Se ha comprobado que dicha funcionalidad sólo está habilitada para los administradores, ya que incluso accediendo con la cuenta de un editor, no se ha podido eliminar a ningún usuario, pese a que sí que se ha podido modificar su información de usuario asociada. Este aspecto es clave para la seguridad de la aplicación, ya que el borrado de información en una aplicación es algo crítico. Gracias a la gestión correcta de los permisos, la posibilidad de borrado de información se ha reducido bastante, única y exclusivamente se ha reservado a los usuarios que debían tener dicha autoridad.

4.2.7 Gestión de los privilegios por parte del administrador

Pese a que al editor se le ha dado acceso a ciertas funcionalidades del panel de control del administrador, el único rol que puede gestionar los privilegios del resto de usuarios es el administrador, y así se ha implementado dicha funcionalidad. Para ello, en el menú de Permisos, la opción de administrar permisos, dentro del subbloque Sistema, únicamente se ha habilitado esa casilla para los administradores. Se ha probado a intentar acceder a los permisos desde la cuenta de un editor, pero a este no le aparece el menú de permisos en su panel de control reducido.

A su vez, se ha prestado atención a la petición de máxima sencillez por parte de los clientes. Para que resulte lo más sencillo posible, se ha habilitado un enlace directo a la pestaña de permisos en el panel de control. De esta manera, los administradores pueden comenzar a gestionar los permisos de toda la aplicación y de todos los usuarios con un simple “click” sobre el enlace desde la pantalla de inicio del administrador.

Desde un punto de vista de seguridad, se ha cotejado que el único usuario con acceso a los permisos es el administrador. Este punto es crucial, ya que si los permisos no se hubieran administrado bien, cualquier persona no autorizada podría haber tenido la posibilidad de gestionar por sí mismos absolutamente todas las funcionalidades de la aplicación, con el grave riesgo de seguridad que ello implica.

4.2.8 Acceso a los diferentes formularios de perfil de los usuarios

Los perfiles se han diseñado bajo la premisa de que fuesen lo más accesibles y cómodos posibles para los usuarios. A su vez, se ha decidido dividirlos en diferentes bloques para que no resulte tan pesado para los usuarios el tener que rellenarlos. Desde el ámbito del diseño, la implementación realizada cumple con las expectativas de los clientes.

Por otra parte, se ha comprobado que cada usuario tiene acceso a los formularios de perfil correctos para el rol que este tiene en la aplicación. Se ha comprobado que los estudiantes tienen acceso exclusivamente a sus tres formularios de perfil (personal, deportivo y académico), mientras que los entrenadores tienen acceso a su página de perfil personal y a la página de búsqueda de jugadores. Esta dualidad ha sido lograda mediante la implementación de dos elementos imprescindibles. El primero de ellos, gracias al módulo Profile2, que

permite generar tipos de perfiles y asociarlos a roles, de tal manera que sólo sean los usuarios de un rol determinado los que tengan acceso a visualizar y a rellenar esos perfiles concretos. Por otra parte, el segundo de ellos es el módulo Rules UI. Este módulo, administrado desde el enlace de Permisos de la aplicación, ha permitido gestionar la visualización de la página de búsqueda de estudiantes. Gracias a este módulo, como se ha podido comprobar, los usuarios estudiantes no tienen acceso a ver esta página, mientras que los entrenadores tienen la página disponible desde el instante en el que se loguean a la aplicación.

Desde un punto de vista de seguridad, la implementación de esta funcionalidad, así como sus restricciones asociadas, representan un caso de éxito. Esto es así debido a que, gracias al correcto diseño e implementación, se han suprimido posibles brechas de seguridad en cuanto al acceso a información no autorizada para determinados roles de usuario.

4.2.9 Cumplimentación de la información de los perfiles y solicitud de edición de la información

La gestión de los perfiles finalmente se ha desarrollado de una forma que no ha sido la primera que se ha tenido en cuenta. Esto ha resultado ser un aspecto positivo, ya que se ha demostrado que el módulo finalmente utilizado, “Profile2”, es más óptimo para desarrollar la tarea que era necesaria en la aplicación.

Desde el punto de vista de la funcionalidad, la gestión de los perfiles está implementada de manera adecuada, acorde a las ideas que se validaron con los clientes en las primeras reuniones mantenidas.

Primeramente, se ha respetado que cada tipo de información aparezca de manera separada. De esta manera se consigue no tener formularios excesivamente largos, por lo que el usuario va a aceptar con mayor agrado el cumplimentarlos.

A su vez, se ha comprobado que los campos de todos los formularios admiten la información que se espera. Por ejemplo: los campos de fechas solamente admiten fechas, los campos de notas solamente admiten valores numéricos acotados, los campos de imágenes solamente admiten archivos con extensión de imagen, etc.

También se ha corroborado que la información de estos formularios se almacena en las tablas esperadas en la base de datos. Esto resulta muy importante ya que de esta manera se asegura el seguimiento correcto del flujo de información que va circulando por la aplicación.

Además, otro detalle importante que se ha conseguido implementar es que los usuarios tengan visibilidad sobre la información que ellos mismos han introducido en la aplicación. Esta característica es propia del módulo “Profile2”, mientras que el módulo “Webform” no daba visibilidad sobre los datos previamente introducidos. Esta cualidad resulta interesante, sobre todo para el usuario, para que sepa qué información es la que está escrita y saber qué debe modificar y qué no.

Por otra parte, se ha comprobado que los emails se envían de manera correcta en todos los casos, indistintamente de qué usuario sea el que modifica su información y de qué tipo de información sea la que se quiera modificar. Además, se ha comprobado el correcto funcionamiento del módulo “SMTP Authentication Support”, ya que se ha podido establecer

de manera correcta la conexión SSL hacia la cuenta de Gmail del administrador, enviando a través del mismo los emails de aviso de cumplimentación o modificación de información para todos los usuarios de la aplicación.

Como resumen, se ha llegado a la conclusión de que toda la funcionalidad que gira entorno a la gestión de los perfiles de usuario y las acciones que hay que llevar a cabo sobre ellos se ha implementado de la manera correcta y esperada, que a su vez fue acordada con los clientes desde el comienzo.

4.2.10 Búsqueda de estudiantes por parte de un entrenador

La funcionalidad de las búsquedas finalmente se ha diseñado de una manera distinta respecto a lo inicialmente acordado con los clientes. Más que realizar una búsqueda, lo que se ha conseguido es una acotación o selección de alumnos tras haber introducido el entrenador los criterios de búsqueda por los que quiere seleccionar a los alumnos. Se considera que este diseño es mucho más ventajoso de cara a los alumnos, ya que cabe la posibilidad de que, en un primer momento, los entrenadores naveguen entre todos los perfiles públicos de los deportistas, y una vez hecho eso, busquen jugadores más específicos utilizando el formulario de búsqueda que tienen habilitado. Además, este giro en el diseño de la funcionalidad ha sido apoyado por los clientes una vez se les ha planteado la posibilidad de implementar esta funcionalidad en esta manera nueva.

Desde el punto de vista de la funcionalidad, las búsquedas funcionan como se ha esperado que hicieran. Primeramente, se ha comprobado que la página de búsqueda “Search Students” está deshabilitada para los usuarios con rol de estudiante, quedando así habilitada para entrenadores, administradores y editores.

Por otra parte, al filtrar a los estudiantes por el deporte practicado, se ha comprobado que, efectivamente, la aplicación es capaz de realizar la consulta a la base de datos de la aplicación, y filtrar a los estudiantes que en el campo “Sport” de la tabla “Students_Athletic” tienen puesto el valor “Athletics” (atletismo). A su vez, a través de si esa comprobación es correcta o no, la aplicación es perfectamente capaz de recoger los datos personales como nombre, apellidos o el link de la URL del perfil público de los deportistas para publicarlos en los resultados de la filtración. Incluso, se ha comprobado que estas consultas no admiten cualquier valor que se les introduzca en los campos del formulario, y a su vez tampoco se limiten a aceptar aquello que estrictamente se les introduzca (case sensitive, etc.). Esto ha sido gracias a la correcta definición de los campos en los perfiles de usuario (campos decimales, campos de texto, etc.) y las reglas de filtrado (mostrar notas medias iguales o superiores a la especificada, mostrar campos que contengan la palabra introducida y no que tenga que ser exactamente igual a ella, etc.).

Finalmente, también se ha comprobado que las consultas multi-parámetro se gestionan igual de bien que las consultas por un único parámetro. Con esto se ha comprobado que la aplicación gestiona bien las consultas anidadas sobre la base de datos, así como que se ha gestionado bien las relaciones entre las diferentes tablas, que se diseñaron al estar implementando la base de datos. En este caso, la aplicación ha sabido seleccionar a aquellos estudiantes que, simultáneamente, juegan al baloncesto y por tanto en su campo “Sport” tienen asignado el valor “Basketball” asociado de la tabla “Students_Athletic”, que a su vez,

en el campo “Position/Event/Style” de la misma tabla tienen “Power Forward” como valor asignado, y que a su vez, relacionando esta tabla con la tabla “Students_Academic” a través de la clave ajena “username”, se ha filtrado el campo “gpa_HS” (nota media en el instituto) y se ha seleccionado aquellos que tienen un valor igual o superior a “6.5”. Todas aquellas coincidencias en los tres parámetros de búsqueda, de nuevo, a través de la clave ajena “username”, se han seleccionado los campos “name”, “last_name” y “profile_url” y se han mostrado los datos coincidentes en forma de tabla en la página de búsqueda en la aplicación.

De esta manera, se ha comprobado que todas las funcionalidades que tiene que tener este apartado de la aplicación se han implementado de manera correcta y aportan las funcionalidades requeridas por los clientes.

4.2.11 Petición de eliminación de la cuenta por parte de un usuario

Esta funcionalidad no se ha implementado conforme a los requisitos establecidos, sino que su funcionalidad se ha mejorado respecto a lo inicialmente establecido.

Primeramente, se ha respetado que el propio usuario no pueda eliminar su cuenta de la aplicación. La preocupación de los clientes está más orientada hacia la pérdida involuntaria de datos en la aplicación y en la base de datos, y enfocada a que el usuario no dispusiera en ningún momento de la posibilidad de borrar dicha información. Esto no es posible, ya que cuando un usuario solicita cancelar su cuenta, lo que hace es deshabilitarse a sí mismo el acceso, mientras que toda su información almacenada en la aplicación sigue estando activa, siendo el administrador el único usuario con autoridad para borrar de manera definitiva esa información.

Además, el proceso de comunicación entre usuario y administrador para la solicitud de la baja se ha automatizado, cuando en un primer momento se pensó en dejarlo de manera manual. Esto resulta una virtud, ya que ahora un usuario no requiere escribir un email al administrador para solicitar la baja, sino que puede realizarlo desde su cuenta, “clickando” únicamente dos botones.

De nuevo, gracias también a esta prueba, también se ha comprobado el correcto funcionamiento del sistema de emailing en la aplicación. Se corrobora que el módulo “SMTP Authentication Support” funciona de manera correcta interactuando con cualquier módulo de la aplicación.

Por último, esta prueba también ha servido para corroborar de nuevo la buena gestión que se ha realizado con los roles y su estado (activo, bloqueado, etc.), así como las posibilidades de visualización de contenido de la aplicación que tienen cada uno de ellos asignados en el apartado de permisos y reglas.

Capítulo 5

Planificación y presupuesto

5.1 Presupuesto

Para la realización de este proyecto se han empleado tanto recursos hardware como software, por lo que se ha decidido desglosarlos por separado. A su vez, se han producido ciertos gastos fijos, tales como la conexión a internet, que también se detallan en otro apartado específico. Por último, se han tenido en cuenta los costes de realización del trabajo, diferenciando las actividades realizadas y las personas implicadas.

5.1.1 Hardware

El hardware utilizado consiste en un ordenador personal (Macbook Pro 15” Finales de 2011) que se ha utilizado para el desarrollo total del proyecto, así como un disco duro externo (Western Digital My Passport 1TB 2,5”) que se ha utilizado para ir almacenando copias de seguridad de cada fase de desarrollo del proyecto. También se ha utilizado una impresora multifunción (Brother DCP-145C) que se ha utilizado para escanear los *mock-ups* realizados como primer diseño de las interfaces de la aplicación y la impresión final del trabajo. En el coste de la impresora también están incluidos los costes de los repuestos de tinta, principalmente en color negro.

Dado que tanto el ordenador como la impresora tienen ya unos años de utilidad y no han sido adquiridos para desarrollar este trabajo en concreto, los costes de estos equipos aparecen ya con el precio de amortización descontado. El porcentaje de amortización anual aplicado ha sido del 12%, acorde al porcentaje establecido en el artículo [Memento Coeficientes de Amortización](#) publicado por la editorial jurídica Francis Lefebvre, basado en las métricas impuestas por la Agencia Tributaria.

Hardware	Coste (€)
MacBook Pro 15" (Finales 2011) (amortizado)	1,600.00
Impresora multifunción (Brother DCP 145-C) + repuestos	150.00
Disco duro portátil (Western Digital My Passport 1TB 2,5")	79.99
Total	1,829.99

Tabla 34. Tabla de costes Hardware

5.1.2 Software

En su gran mayoría, el software utilizado ha sido de distribución gratuita. Programas tales como Google Chrome, Notepad++, XAMPP, Drupal o Adobe Reader X, al tener licencia gratuita no se han reflejado en el presupuesto ya que no influyen en los costes de realización del proyecto. Como costes reales de software, se han presupuestado la licencia de Mac OS X Mountain Lion y las licencias de Microsoft Office 2011 para Mac y Microsoft Office 2013 para Windows. Además, también se ha presupuestado el coste total de adquisición del dominio *SportunityUSA.com*.

Software	Coste (€)
Mac OS X Mountain Lion	15.00
Microsoft Office 2011 Mac	119.00
Microsoft Office 2013 Windows	119.00
Dominio SportunityUSA.com	20.00
Total	273.00

Tabla 35. Tabla de costes Software

5.1.3 Gastos fijos

Se han producido una serie de gastos fijos a lo largo del proceso de desarrollo de este proyecto. Estos gastos han consistido principalmente en los desplazamientos a la universidad para mantener reuniones con el tutor y realizar búsqueda de información, los desplazamientos al punto de reunión con los clientes, la conexión de acceso a internet durante el desarrollo del proyecto y el material extra utilizado (material de oficina tal como lapiceros, bolígrafos, folios, bombillas, etc.).

Fijos	Coste (€)
Desplazamientos	200.00
Conexión ADSL	368.00
Material extra	100.00
Total	668.00

Tabla 36. Tabla de Costes Fijos

5.1.4 Costes de trabajo realizado

Para el desarrollo de este proyecto se han invertido un total de 222 días, unos 7 meses de trabajo aproximadamente. La dedicación media por jornada, medida en número de horas, ha sido de 1,75 horas. Esto supone un total de 388.5 horas efectivas dedicadas al análisis, diseño y desarrollo del proyecto.

A continuación se adjunta el Diagrama de Gantt (Tabla 38. Diagrama de Gantt de la estimación inicial) donde se muestran todas las tareas realizadas, así como las subtareas en las que ha consistido cada una de las tareas llevadas a cabo (Tabla 37. Tabla de actividades con su estimación original). Este proyecto se ha empezado con fecha oficial el día 29/09/2014, y en su primera estimación, la fecha de fin del mismo se estableció para el día 25/01/2015, con una duración total de 118 días.

Actividad	Fecha Inicio	Duración (días)	Fecha Fin
Fase1_Reuniones	28/9/14	5	9/1/15
Fase1_Alcance&Requ.	28/9/14	7	6/10/14
Fase2_Entorno	7/10/14	3	10/10/14
Fase2_Tecnologías	11/10/14	6	17/10/14
Fase3_DiseñoApp	22/10/14	4	26/10/14
Fase3_DiseñoBBDD	27/10/14	4	31/10/14
Fase4_Aprendizaje	7/11/14	25	2/12/14
Fase4_Desarrollo	3/12/14	20	23/12/14
Fase4_DesarrBBDD	24/12/14	7	31/12/14
Fase5_PruebaDiseño	8/1/15	2	10/1/15
Fase5_PruebaFunc	10/1/15	5	15/1/15
Fase6_DocAnálisis	7/10/14	5	12/10/14
Fase6_DocEstArt	18/10/14	3	21/10/14
Fase6_DocDiseño	31/10/14	6	6/11/14
Fase6_DocDesarr	31/12/14	7	7/1/15
Fase6_DocPrueba	15/1/15	5	20/1/15
Fase6_DocOtros	21/1/15	4	25/1/15

118

Tabla 37. Tabla de actividades con su estimación original

CAPÍTULO 5: PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

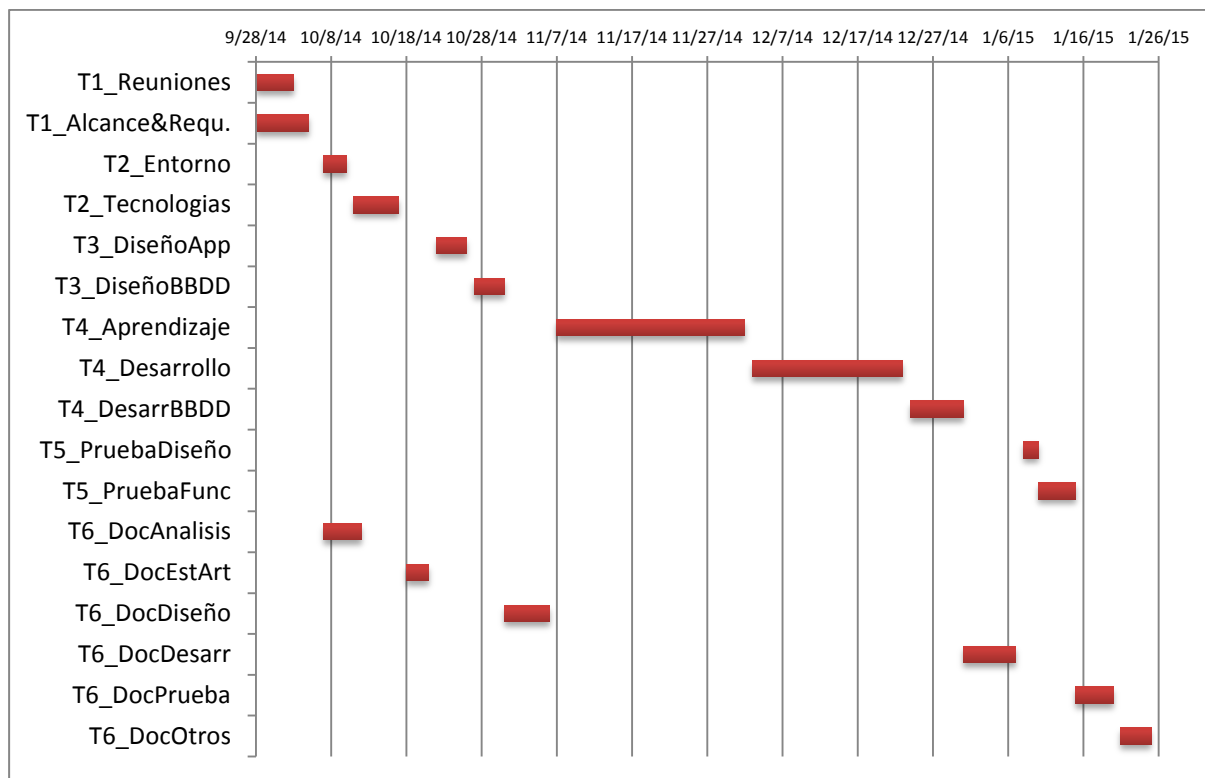


Tabla 38. Diagrama de Gantt de la estimación inicial

Sin embargo, desde comienzos del mes de Noviembre el alumno ha comenzado a trabajar en una beca con horario de jornada completa. Este hecho ha repercutido directamente en el número de horas que se han podido dedicar diariamente al desarrollo del proyecto, así como ha supuesto un impacto en el número de días necesarios para llegar a conseguir la conclusión del mismo. Debido a esto, el proyecto no se ha podido finalizar para el mes de Enero como se había planeado inicialmente. La fecha de inicio establecida en este caso sigue siendo la misma, sin embargo, la fecha de fin del trabajo se ha movido al día 07/05/2015, teniendo una duración real de 222 días.

A continuación se adjuntan la tabla de actividades (Tabla 39. Tabla de actividades real) y el Diagrama de Gantt real (Tabla 40. Diagrama de Gantt real) con la estimación final, donde se reflejan las actividades y su duración asociada.

Actividad	Fecha Inicio	Duración (días)	Fecha Fin
Fase1_Reuniones	28/9/14	5	9/1/15
Fase1_Alcance&Requ.	28/9/14	7	6/10/14
Fase2_Entorno	7/10/14	3	10/10/14
Fase2_Tecnologias	11/10/14	6	17/10/14
Fase3_DiseñoApp	22/10/14	4	26/10/14
Fase3_DiseñoBBDD	27/10/14	4	31/10/14
Fase4_Aprendizaje	1/11/14	63	2/1/15
Fase4_Desarrollo	2/1/15	50	21/2/15
Fase4_DesarrBBDD	22/2/15	14	8/3/15

Fase5_PruebaDiseño	9/3/15	4	13/3/15
Fase5_PruebaFunc	14/3/15	8	22/3/15
Fase6_DocAnálisis	7/10/14	9	12/10/14
Fase6_DocEstArt	18/10/14	5	21/10/14
Fase6_DocDiseño	31/10/14	11	6/11/14
Fase6_DocDesarr	8/3/15	13	21/3/15
Fase6_DocPrueba	22/3/15	9	30/4/15
Fase6_DocOtros	30/4/15	7	7/5/15

222

Tabla 39. Tabla de actividades real

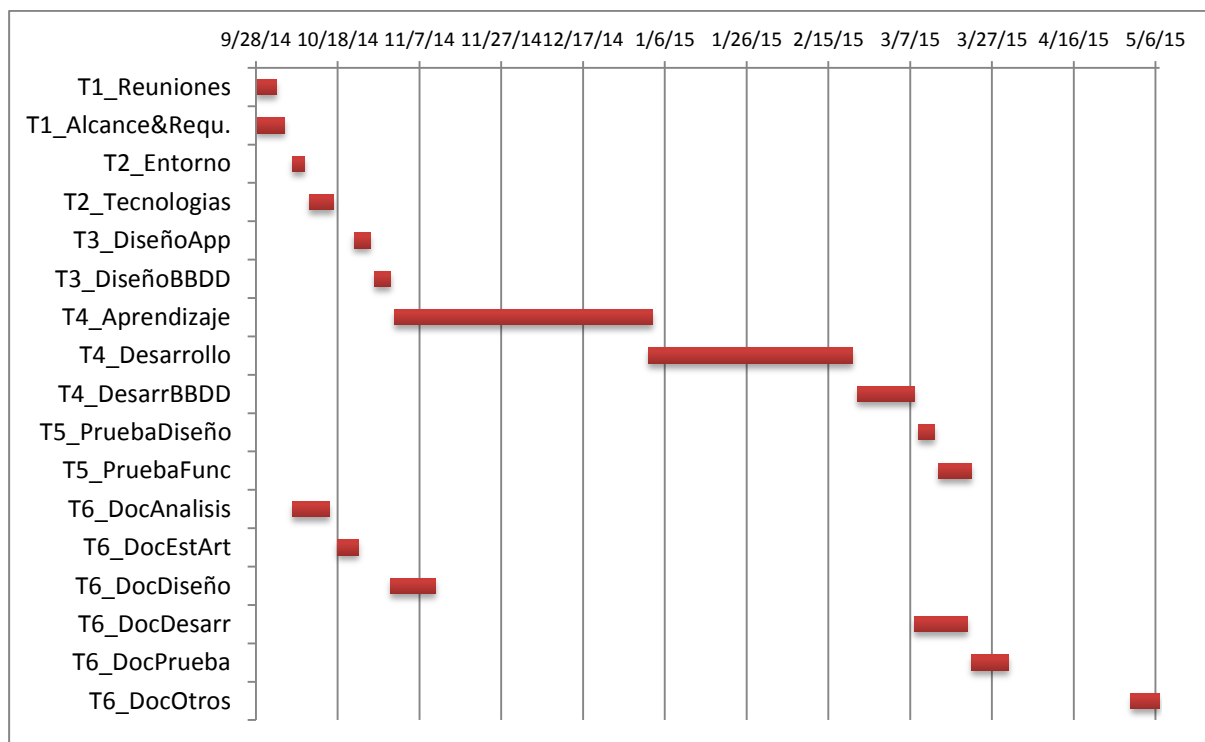


Tabla 40. Diagrama de Gantt real

Sin embargo, es necesario diferenciar los costes de análisis y diseño por un lado, a razón de 18€/hora, y de desarrollo, documentación y pruebas por otro, a razón de 25€/hora. Estos costes se han calculado a partir de las métricas y directrices que aparecen en artículos online como [“Sé rentable calculando el precio mínimo de tu hora freelance”](#) o [“El Precio del Diseño Web”](#).

En primer lugar, para el análisis, diseño y aprendizaje de la tecnología se han dedicado 92 días a razón de 2 horas/día, lo que supone un total de 184 horas. Por tanto, supone un total de **3312€**.

Para el desarrollo, las pruebas y la documentación se han dedicado 130 días a razón de 1.5 horas/día, lo que supone un total de 195 horas. Por tanto, supone un total de **4875€**.

Por último, el tutor que se ha encargado de la dirección del proyecto, ha empleado aproximadamente unas 20 horas en dirigirlo. Por tanto, se ha estimado que el coste de dirección ha sido de **600€**.

Por tanto, el coste total del trabajo realizado entre todas las personas implicadas en el proyecto es de **8787€**.

Trabajo Realizado	Coste (€)
Análisis, Diseño y Aprendizaje	3312.00
Desarrollo, Pruebas y Documentación	4875.00
Dirección	600.00
Total	8787.00

Tabla 41. Tabla de costes Trabajo Realizado

5.1.5 Costes totales del proyecto

Los costes totales del proyecto se han calculado a partir del sumatorio de los costes y gastos que se han expuesto en los subapartados anteriores. A modo de resumen, a continuación se muestra la tabla donde están expuestos los costes totales que han sido necesarios para la realización y consecución de este proyecto.

Costes Totales	Coste (€)
Gastos Hardware	1,829.99
Gastos Software	273.00
Gastos Fijos	6,688.00
Costes Trabajo Realizado	8,787.00
Total	17,577.99

Tabla 42. Tabla de Costes Totales

5.2 Entorno socio-económico

La situación de crisis económica que actualmente afecta a escala mundial hace que se genere una demanda alta de becas para que los alumnos puedan costearse los estudios, especialmente en universidades americanas particularmente caras. Este hecho realza la importancia de la implementación de esta aplicación, ya que facilita en gran medida la posibilidad de que un número mayor de estudiantes puedan optar a dichas becas.

Si la situación nacional va mejorando a un ritmo lento, tal y como se espera que va a suceder, hay una alta probabilidad de que esta aplicación adquiera relevancia, y que cada vez más deportistas nacionales la vayan conociendo y haciendo uso de ella. Es factible considerar que

este proyecto pueda resultar el precursor de otro proyecto de semejantes características, o que sirva como base para la ampliación y mejora de la aplicación conforme las funcionalidades y la complejidad de la misma vaya aumentando.

Por otra parte, cabe destacar que los presupuestos de los que se dispone son bajos. Por este motivo, se ha decidido ajustar el presupuesto que se ha calculado como necesario para realizar este proyecto acorde con la situación económica actual del país. El coste por hora de trabajo dedicado tanto por el alumno como por el tutor del proyecto ha sufrido un reajuste adaptado a la situación de crisis. A su vez, se ha intentado ajustar todo lo posible el presupuesto dedicado al material que se ha necesitado (hardware, software, material no tecnológico, etc.), así como el presupuesto destinado a los desplazamientos mediante el uso de otras vías de comunicación siempre que fuese posible, véase email, conversaciones por Skype, etc.

Capítulo 6

Conclusiones

6.1 Contribuciones

Este proyecto se ha planteado desde el principio como una mezcla no equitativa entre investigación y proyecto de empresa. En un mayor porcentaje, el proyecto se ha focalizado en el desarrollo de un producto para una empresa. Para ello, ha sido muy importante contar con la posibilidad de continuas reuniones con los clientes para poder definir el alcance de la aplicación y algunos puntos críticos del desarrollo. Por otro lado, también ha habido en un porcentaje menor cierta componente de investigación, en el trabajo individual del alumno para aprender una tecnología desconocida hasta la fecha y conseguir llevar a cabo el proyecto haciendo uso de esa tecnología.

Desde un punto de vista técnico, la contribución principal alberga en la adaptación y combinación de los diferentes módulos y funcionalidades que Drupal ofrece. En particular, cada módulo ha sido estudiado para aprender su funcionamiento y su implementación, para luego modificarlo según las necesidades específicas del proyecto.

En el inmediato futuro, se plantea volver a remodelar las funcionalidades implementadas a la luz de los resultados obtenidos durante las pruebas realizadas. Eventualmente, se está planteando la posibilidad de crear módulos propios y publicarlos para que la comunidad de Drupal pueda disponer de ellos y utilizarlos para sus desarrollos.

Desde un punto de vista social y de negocio, esta aplicación se ha desarrollado para una empresa que la implantará en sus servidores y empezará a utilizarla pronto. Por un lado, el

producto que se propone tiene el objetivo de aumentar las posibilidades y el número de becas formalizadas para estudiantes españoles. Por otro lado, también supone un avance para la empresa SAI Services, que ha pedido el desarrollo de esta aplicación. Gracias a esta aplicación ofrece un servicio que nadie de su competencia ofrece en la actualidad. La aplicación supone un valor real que a su vez añade valor a la empresa, pudiendo así optar a dar un paso hacia delante e intentar empezar a competir con el resto de empresas al mismo nivel.

6.2 Mejoras y trabajos futuros

Lo interesante de este proyecto es que está pensado para ser la base precursora de una red social que se podrá mejorar y evolucionar todo lo que los propietarios quieran y consideren. De hecho, la idea que tienen los clientes es que este proyecto sirva de base para futuros trabajos en los que se seguirán añadiendo funcionalidades y optimizando la mecanización de todo el proceso que actualmente se está haciendo de manera manual.

Dada la premisa de separar por completo la parte visual respecto a toda la parte funcional de la aplicación, la primera funcionalidad que se podrá añadir será automatizar del todo la generación de los perfiles de los usuarios. Este punto se logrará en cuanto los desarrolladores de la plataforma Wix permitan a dicha plataforma operar con sentencias PHP, así como empezar a gestionar su propia base de datos. En ese momento, la casuística se simplificará tanto como, a través de scripts en PHP, redirigir la información que maneja Drupal hacia las plantillas de los perfiles de los estudiantes que ahora mismo están implementadas en Wix.

Conforme vaya aumentando el volumen de usuarios de la aplicación, sería interesante profundizar más en las búsquedas que los entrenadores podrán realizar para encontrar deportistas. Actualmente, las búsquedas que están implementadas son las que se han considerado imprescindibles, utilizando la información que se ha supuesto que más buscan los entrenadores, y que a su vez cumplen las expectativas requeridas por los clientes para el bajo volumen de usuarios que han contratado los servicios de la empresa.

Otra opción que puede resultar interesante en el futuro sería el poder integrar los perfiles de los estudiantes con otras redes sociales, como pudiera ser Twitter, Facebook o LinkedIn. De esta manera, los perfiles de los estudiantes tendrían mayor difusión, y eso repercutiría directamente en un aumento de probabilidades para ellos para lograr ser becados e irse fuera a estudiar y practicar deporte.

6.3 Conclusiones personales

Como opinión personal, se considera que la solución aportada es válida conforme a los requisitos impuestos por los clientes y respecto al alcance actual que tiene que cumplir la aplicación. Además, los propios clientes han validado la solución, mostrada en la última reunión que se ha mantenido con ellos.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES

También se ha considerado importante realzar la sencillez de la aplicación resultante. Uno de los requisitos principales que los clientes solicitaron es que la aplicación resultante fuera lo más sencilla posible, para que personas que a priori tienen conocimientos tecnológicos prácticamente nulos, pudieran utilizar la aplicación sin problema ninguno. Este aspecto se ha respetado de manera rigurosa, sin estar tampoco reñido con ninguna de las funcionalidades que se han requerido desarrollar.

La realización de este proyecto me ha aportado conocimientos técnicos de los que carecía previamente. Antes de plantearme realizar la aplicación, desconocía por completo qué era Drupal, así como desconocía en qué consistía un gestor de contenidos web. Gracias a este proyecto, mi mente ha quedado mucho menos cuadrículada en cuanto a diseño web se refiere. He podido abstraerme del concepto de “Web 2.0”, dándome cuenta de que hay vida más allá de HTML, PHP y su conexión directa mediante el uso de código con la base de datos asociada en cuestión.

Desde un punto de vista académico e informático, el diseño de esta aplicación ha supuesto una fabulosa experiencia y un excelente aprendizaje de lo que es planificar desde cero y lanzar una aplicación con un uso real. Desde la parte más de ingeniería como es la fase de diseño y negociación hasta la fase más técnica como es la de desarrollo del aplicativo.

Desde un punto de vista personal, ha resultado ser un reto apasionante por dos motivos principales. El primero de ellos, el haber sido capaz de compatibilizar en la mejor manera posible el trabajo en la beca con el trabajo propio realizado en casa para aprender cosas de una tecnología nueva de la que desconocía absolutamente todo. Por otro lado, ha resultado ser una grata experiencia el haberme relacionado y reunido con todas las personas implicadas en el proyecto. Ese apartado de ingeniería social, trabajo en equipo e individual me ha servido para aleccionarme de cómo funcionan las cosas en el ámbito empresarial y comenzar a aprender nuevas metodologías de trabajo.

A nivel profesional, esta experiencia también me ha servido para conocer mejor mis límites, lo que puedo aportar y obligarme a mí mismo a salir de una “zona de confort” para poder exigirme más y así lograr los resultados esperados. A su vez, me ha servido para experimentar en primera persona el muchas veces comentado rol de un ingeniero/”consultor tecnológico” que tiene que sentarse enfrente de un cliente sin conocimientos técnicos, que cree saber lo que quiere, pero no sabe realmente lo que necesita. Aprender de ello, lidiar con ese hándicap de la mejor de las maneras posibles creo que ha resultado ser una experiencia muy beneficiosa que auguro me tocará verme enfrentado a ella durante el resto de mi carrera profesional.

Glosario

CMS	<i>Content Management System</i>
CMA	<i>Content Management Application</i>
CDA	<i>Content Delivery Application</i>
GPL	<i>General Public License</i>
PHP	<i>Pre Hypertext Processor</i>
ZIP	<i>Formato de almacenamiento comprimido de ficheros</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
CSS	<i>Content Style Sheet</i>
ADSL	<i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
ASP	<i>Application Service Provider</i>
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>
SQL	<i>Structured query Language</i>
SSL	<i>Secure Socket Layer</i>
SMTP	<i>Simple Mail Transfer Protocol</i>
XAMPP	<i>Software de servicios web que emula en local las funciones de un hosting en red</i>
Script	<i>Fichero de texto plano que ejecuta un conjunto de instrucciones escritas en él en forma de código de un lenguaje de programación</i>
Query	<i>Consulta a la base de datos con el fin de escribir, obtener información o borrar datos en la misma</i>
Drupal	<i>Gestor de contenidos web basado en PHP, orientado a</i>

	<i>blogs y redes sociales</i>
Open Source	<i>Código/aplicativo de libre distribución</i>
Wix	<i>Gestor de contenidos web orientado al interfaz de usuario frontend</i>
PHPMyAdmin	<i>Gestor de bases de datos MySQL</i>
Módulo (Module)	<i>Paquete de instrucciones que añaden una funcionalidad al aplicativo diseñado con Drupal</i>
Nodo (Node)	<i>Bloque de información dentro de una página en Drupal</i>
Menú (Menu)	<i>Bloque de información con enlaces a otras páginas en Drupal</i>
Vista (View)	<i>Página donde se presenta la información estructurada en nodos y menús en Drupal</i>
Webform	<i>Módulo de Drupal que habilita el uso de formularios en la aplicación y almacena sus resultados en la BBDD</i>
Masquerade	<i>Módulo de Drupal que habilita la posibilidad de transicionar entre diferentes usuarios de la aplicación</i>
Rules UI	<i>Módulo de Drupal que crea restricciones sobre el contenido que cada rol de usuario puede visualizar en la aplicación</i>
Profile2	<i>Módulo de Drupal que permite al usuario modificar su perfil dentro de la aplicación</i>
Chaos Tools	<i>Módulo de Drupal que habilita el resto de los módulos previamente citados. Les da autoridad para modificar el código de Drupal a nivel de núcleo</i>
Mock-up	<i>Diseño primitivo realizado a mano sobre las primeras ideas de diseño de una interfaz de usuario</i>
Hosting	<i>Espacio dedicado en un servidor web para lanzar a la red una aplicación web</i>
Dominio (Domain)	<i>Nombre legal e identificativo único de un sitio web operativo en internet</i>
SAI Services	<i>Empresa propietaria de la aplicación desarrollada. Se dedica al trámite de las becas</i>
SportunityUSA.com	<i>Nombre de la aplicación desarrollada y a su vez nombre del dominio reservado para la misma</i>
TOEFL	<i>Test Of English as Foreign Language</i>
IELTS	<i>International English Language Testing System</i>

ABROSE	<i>Agent Based Brokerage Services in Electronic Commerce</i>
ABS	<i>Architecture for Information Brokerage Service</i>
ACTS	<i>Advanced Communications Technologies and Services</i>
ADSL	<i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
ASCII	<i>American Standard Code for Information Interchange</i>
ASP	<i>Application Service Provider</i>

Referencias

[CMS] *Content Management System .org*. Wikipedia.org. Disponible [Internet]:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Content_management_system>

[Drupal] *Drupal .org*. Drupal.org. Enero 2001. Disponible [Internet]:
<<http://www.drupal.org>>

[Wordpress] *Wordpress .org*. Wikipedia.org. Disponible [Internet]:
<<http://es.wikipedia.org/wiki/WordPress>>

[Joomla] *Joomla .org*. Wikipedia.org. Disponible [Internet]:
<<http://es.wikipedia.org/wiki/Joomla>>

[Movable Type] *Movable Type .org*. Wikipedia.org. Disponible [Internet]:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Movable_Type>

[Drupal] *Download Drupal .org*. Drupal.org. Enero 2001. Disponible [Internet]:
<<http://www.drupal.org/download>>

[Drupal] *Understanding Drupal .org*. Drupal.org. Enero 2001. Disponible [Internet]:
<<http://www.drupal.org/documentation/understand>>

[Drupal] *Get Started with Drupal .org*. Drupal.org. Enero 2001. Disponible [Internet]:
<<https://www.drupal.org/start>>

[Aubry et al., 2012] D. Christophe Aubry. *Drupal 7. Crear sus sitios web*. Eni Ediciones, 2012.

[Drupal] *Drupal Structure Guide.org*. Drupal.org. Enero 2001. Disponible [Internet]:
<<https://www.drupal.org/documentation/structure>>

[Drupal] *Drupal Module List.org*. Drupal.org. Enero 2001. Disponible [Internet]:
<https://www.drupal.org/project/project_module>

[Wix] *Wix Templates.com*. Wix.com. Marzo 2006. Disponible [Internet]: <<https://http://es.wix.com/website/templates>>

[PHP] *MySQL PHP Querys.net*. PHP.net. Abril 2010. Disponible [Internet]: <<http://php.net/manual/es/function.mysql-query.php>>

[PHP] *PHP Email.net*. PHP.net. Marzo 2002. Disponible [Internet]: <<http://php.net/manual/es/function.mail.php>>

[PHP] *PHP Get.net*. PHP.net. Agosto 2009. Disponible [Internet]: <<http://php.net/manual/es/reserved.variables.get.php>>

[van Duyne et al., 2002] D. K. van Duyne, J. A. Landay, y J. I. Hong. *The Design of Sites: Patterns, Principles, and Processes for Crafting a Customer-Centered Web Experience*. Addison-Wesley, 2002.

[Office] *Diagrama de Gantt Excel.com*. Office.com. Disponible [Internet]: <<https://support.office.com/es-mx/article/Presentar-datos-en-un-diagrama-de-Gantt-en-Excel-f8910ab4-ceda-4521-8207-f0fb34d9e2b6>>

[SAI Services] *SAI Services.es*. saiservices.es. Agosto 2013. Disponible [Internet]: <<http://www.saiservices.es/>>

[Diagrama en Cascada] *Inteco (Ministerio de Industria). Ingeniería del Software : Metodología y sus Ciclos de Vida*. Disponible [Internet] : <https://www.incibe.es/file/N85W1ZWfHifRgUc_oY8_Xg>

[Amortización de bienes] *Memento Coeficientes de Amortización*. Individual.efl.es. Disponible [Internet]: <http://www.individual.efl.es/ActumPublic/ActumG/MementoDoc/MF2012_Coeficientes%20anuales%20de%20amortizacion_Anexos.pdf>

[Costes de diseño y desarrollo] *Se rentable calculando el precio mínimo de tu hora freelance*. Lancetalent.com. Disponible [Internet]: <<http://www.lancetalent.com/blog/se-rentable-calculando-el-precio-minimo-de-tu-hora-freelance/>>

[Costes de diseño y desarrollo] *El Precio del Diseño Web*. Esandra.com. Disponible [Internet]: <<http://www.esandra.com/cuanto-cobrar-como-disenador-web-profesional/>>

Anexo I. Scripts propios

En este anexo se muestran los diferentes scripts que el alumno ha desarrollado para lograr implementar las funcionalidades necesarias en la aplicación. Cada uno de los scripts se muestra en una ilustración diferente, y estas son referenciadas en el apartado concreto del documento donde se trata sobre su desarrollo.

```
<?php
//Asignamos en variables las variables del formulario pasadas por parametro
$us = $_GET["u"];
$sp = $_GET["s"];
$tm = $_GET["t"];
$dv = $_GET["v"];
$pe_e = $_GET["p"];
$hg = $_GET["h"];
$wg = $_GET["w"];
$d_z = $_GET["d"];
$e_t = $_GET["e"];
$c_d = $_GET["c"];
$l_i = $_GET["i"];
$l_c = $_GET["l"];
$ot = $_GET["o"];
$c_n = $_GET["n"];
$c_e = $_GET["ce"];
$pu = $_GET["pu"];

$dbhost="localhost"; // host del MySQL (generalmente localhost)
$dbusuario="administrador"; // aqui debes ingresar el nombre de usuario
// para acceder a la base
$dbpassword="080491mr"; // password de acceso para el usuario de la
// linea anterior
$db="Talent&Passion"; // Seleccionamos la base con la cual trabajar
$tabla_db = "Students_Athletic"; //Seleccionamos tabla

$conexion = mysql_connect($dbhost, $dbusuario, $dbpassword);
mysql_select_db($db, $conexion);

$GRABAR_SQL = "INSERT INTO $tabla_db (username,sport,team,league_division,position_event_style,height,weight,

mysql_query($GRABAR_SQL);
mysql_close($conexion);
```

Ilustración 76. Script Perfil Deportista

```

function hook_profile2_insert($profile, $profile_type) {
    if($profile_type == 'personal_information'){
        $nombre_fichero = "./Applications/XAMPP/htdocs/scripts/personalForm.php";
        $gestor = fopen($nombre_fichero, "r");
        $contenido = fread($gestor, filesize($nombre_fichero));
        fclose($gestor);
    }

    elseif($profile_type == 'academic_information'){
        $nombre_fichero = "./Applications/XAMPP/htdocs/scripts/academicForm.php";
        $gestor = fopen($nombre_fichero, "r");
        $contenido = fread($gestor, filesize($nombre_fichero));
        fclose($gestor);
    }

    elseif($profile_type == 'sport_information'){
        $nombre_fichero = "./Applications/XAMPP/htdocs/scripts/athleticForm.php";
        $gestor = fopen($nombre_fichero, "r");
        $contenido = fread($gestor, filesize($nombre_fichero));
        fclose($gestor);
    }

    elseif($profile_type == 'profile'){
        $nombre_fichero = "./Applications/XAMPP/htdocs/scripts/coachForm.php";
        $gestor = fopen($nombre_fichero, "r");
        $contenido = fread($gestor, filesize($nombre_fichero));
        fclose($gestor);
    }

    db_insert('mytable')
    ->fields(array(
        'pid' => $profile->pid,
        'extra' => $profile->extra,
    ))
    ->execute();
}

```

Ilustración 77. Llamada a script insertar datos

```

function hook_profile2_update($profile, $profile_type) {
    if($profile_type == 'personal_information'){
        $nombre_fichero = "./Applications/XAMPP/htdocs/scripts/personalForm.php";
        $gestor = fopen($nombre_fichero, "r");
        $contenido = fread($gestor, filesize($nombre_fichero));
        fclose($gestor);
    }

    elseif($profile_type == 'academic_information'){
        $nombre_fichero = "./Applications/XAMPP/htdocs/scripts/academicForm.php";
        $gestor = fopen($nombre_fichero, "r");
        $contenido = fread($gestor, filesize($nombre_fichero));
        fclose($gestor);
    }

    elseif($profile_type == 'sport_information'){
        $nombre_fichero = "./Applications/XAMPP/htdocs/scripts/athleticForm.php";
        $gestor = fopen($nombre_fichero, "r");
        $contenido = fread($gestor, filesize($nombre_fichero));
        fclose($gestor);
    }

    elseif($profile_type == 'profile'){
        $nombre_fichero = "./Applications/XAMPP/htdocs/scripts/coachForm.php";
        $gestor = fopen($nombre_fichero, "r");
        $contenido = fread($gestor, filesize($nombre_fichero));
        fclose($gestor);
    }

    db_update('mytable')
    ->fields(array('extra' => $profile->extra))
    ->condition('pid', $profile->pid)
    ->execute();
}

```

Ilustración 78. Llamada a script actualizar datos

```

<?php
//Asignamos en variables las variables del formulario pasadas por parametro
$us = $_POST["field_name"];
$se = $_POST["field_email"];
$spw = $_POST["field_password"];
$fn = $_POST["field_first_name"];
$ln = $_POST["field_last_name"];
$gn = $_POST["field_gender"];
$bd = $_POST["field_birth_date"];
$dr = $_POST["field_address"];
$zc = $_POST["field_zip_code"];
$ct = $_POST["field_city"];
$cy = $_POST["field_country"];
$pn = $_POST["field_phone_number"];
$ph = $_POST["field_profile_photo"];
$st = $_POST["field_status"];
$rf = $_POST["field_references"];
$ot = $_POST["field_other"];
$du = $_POST["field_destination_university"];
$dd = $_POST["field_destination_division"];
$fc = $_POST["field_date_signed"];
$pu = $_POST["field_profile_url"];

$dbhost="localhost"; // host del MySQL (generalmente localhost)
$dbusuario="administrador"; // aqui debes ingresar el nombre de usuario
// para acceder a la base
$dbpassword="880491mr"; // password de acceso para el usuario de la
// linea anterior
$db="Talent&Passion"; // Seleccionamos la base con la cual trabajar
$tabla_db = "Students_Personal"; //Seleccionamos tabla

$conexion = mysql_connect($dbhost, $dbusuario, $dbpassword);
mysql_select_db($db, $conexion);

$GRABAR_SQL = "INSERT INTO Students_Personal (username,email,password,first_name,last_name,gender,birth_date,address,zip_code,city,country,phone,profile_photo,status,reference,other,destination_uni,destination_div,date_signed,

mysql_query($GRABAR_SQL) or die (mysql_error());

mysql_close($conexion);
header("Location: ".$_SERVER["HTTP_REFERER"]);
?>

```

Ilustración 79. Students_Personal Form

```

<?php
//Asignamos en variables las variables del formulario pasadas por parametro
$us = $_POST["field_first_name"];
$sp = $_POST["field_sport"];
$te = $_POST["field_team"];
$dv = $_POST["field_league_division"];
$pe = $_POST["field_position_event_style"];
$hp = $_POST["field_height"];
$wg = $_POST["field_weight"];
$dz = $_POST["field_righty_lefty"];
$st = $_POST["field_statistics_times"];
$cd = $_POST["field_athletic_characteristics"];
$li = $_POST["field_individual_honors"];
$lc = $_POST["field_team_honors"];
$ot = $_POST["field_other_sp"];
$cn = $_POST["field_coach_name"];
$ce = $_POST["field_coach_email"];
$pu = $_POST["field_profile_url"];

$dbhost="localhost"; // host del MySQL (generalmente localhost)
$dbusuario="administrador"; // aqui debes ingresar el nombre de usuario
// para acceder a la base
$dbpassword="880491mr"; // password de acceso para el usuario de la
// linea anterior
$db="Talent&Passion"; // Seleccionamos la base con la cual trabajar
$tabla_db = "Students_Athletic"; //Seleccionamos tabla

$conexion = mysql_connect($dbhost, $dbusuario, $dbpassword);
mysql_select_db($db, $conexion);

$GRABAR_SQL = "INSERT INTO $tabla_db (username,sport,team,league_division,position_event_style,height,weight,righty_lefty,stats_times,athletic_characteristics,individual_honors,team_honors,other,coach_name,coach_email,profile_url)

mysql_query($GRABAR_SQL);

mysql_close($conexion);
header("Location: ".$_SERVER["HTTP_REFERER"]);
?>

```

Ilustración 80. Students_Athletic Form


```

<?php
//Asignamos en variables las variables del formulario pasadas por parametro
$us = $_POST["field_user_name"];
$uv = $_POST["field_current_university"];
$dg = $_POST["field_degree"];
$yr = $_POST["field_years_at_university"];
$cr = $_POST["field_credits_passed"];
$gu = $_POST["field_average_grade_uni"];
$hs = $_POST["field_high_school"];
$gp = $_POST["field_average_grade_hs"];
$gh = $_POST["field_graduation_date"];
$el = $_POST["field_english_level"];
$ss = $_POST["field_sat_score"];
$fs = $_POST["field_sat_date"];
$ts = $_POST["field_toefl_score"];
$td = $_POST["field_toefl_date"];
$im = $_POST["field_intended_majors"];
$ed = $_POST["field_enrollment_date"];
$ah = $_POST["field_academic_honors"];
$ot = $_POST["field_other_ac"];
$pu = $_POST["field_profile_uni"];

$dbhost="localhost"; // host del MySQL (generalmente localhost)
$dbusuario="administrador"; // aqui debes ingresar el nombre de usuario
// para acceder a la base
$dbpassword="000491mr"; // password de acceso para el usuario de la
// linea anterior
$db="Talent&Passion"; // Seleccionamos la base con la cual trabajar
$tabla_db = "Students_Academic"; //Seleccionamos tabla

$conexion = mysql_connect($dbhost, $dbusuario, $dbpassword);
mysql_select_db($db, $conexion);

$GRABAR_SQL = "INSERT INTO Students_Academic2 (username,current_uni,degree_uni,year_uni,credits_uni,gpa_uni,high_school,gpa_hs,graduation_hs,english_level,sat_score,sat_date,toefl_score,toefl_date,intended_majors,enrollment_date,

mysql_query($GRABAR_SQL);
mysql_close($conexion);
header("Location: ".$_SERVER['HTTP_REFERER']);
?>

```

Ilustración 81. Students_Academic Form

```

<?php
//Asignamos en variables las variables del formulario pasadas por parametro
$srnm = $_POST["field_user_name"];
$e = $_POST["field_email_co"];
$nm = $_POST["field_first_name_co"];
$lrm = $_POST["field_last_name_co"];
$pw = $_POST["field_password_co"];
$uv = $_POST["field_university"];
$sp = $_POST["field_sport_co"];
$ssbs = $_POST["field_suscribed"];
$ss_d = $_POST["field_submission_date"];
$sd_d = $_POST["field_unsubmission_date"];

$dbhost="localhost"; // host del MySQL (generalmente localhost)
$dbusuario="administrador"; // aqui debes ingresar el nombre de usuario
// para acceder a la base
$dbpassword="000491mr"; // password de acceso para el usuario de la
// linea anterior
$db="Talent&Passion"; // Seleccionamos la base con la cual trabajar
$tabla_db = "Coaches"; //Seleccionamos tabla

$conexion = mysql_connect($dbhost, $dbusuario, $dbpassword);
mysql_select_db($db, $conexion);

$GRABAR_SQL = "INSERT INTO Coaches (email,password,first_name,last_name,university,sport,suscribed,sub_date,unsub_date) VALUES ('$e','$pw','$nm','$lrm','$uv','$sp','$ssbs','$ss_d','$sd_d')";

mysql_query($GRABAR_SQL);
mysql_close($conexion);
header("Location: ".$_SERVER['HTTP_REFERER']);
?>

```

Ilustración 82. Coaches Form

```
1 1 searchForm...
2 1 <?php
3 1 //Asignamos en variables las variables del formulario pasadas por parametro
4 1 $n = $_GET["n"];
5 1 $s = $_GET["s"];
6 1 $p = $_GET["p"];
7 1 $ag = $_GET["ag"];
8 1
9 1 $dbhost="localhost"; // host del MySQL (generalmente localhost)
10 1 $dbusuario="administrador"; // aqui debes ingresar el nombre de usuario
11 1 // para acceder a la base
12 1 $dbpassword="080491mr"; // password de acceso para el usuario de la
13 1 // linea anterior
14 1 $db="Talent&Passion"; // Seleccionamos la base con la cual trabajar
15 1 // $tabla_db = "Students_Academic2"; // Seleccionamos tabla
16 1
17 1 $conexion = mysql_connect($dbhost, $dbusuario, $dbpassword);
18 1 mysql_select_db($db, $conexion);
19 1
20 1 if($n!="null" && $s!="null" && $p!="null" && $ag!="null"){
21 1     $tabla_db = "Students_Personal";
22 1
23 1     $QUERY_SQL = sprintf("SELECT username,email,password,first_name,last_name,gender,birth_date,address,zip_code,city,country,phone,profile_photo,status,reference,other,destination_uni,destination_div,date_signed,profile_url F
24 1     WHERE last_name='%n'",
25 1     mysql_real_escape_string($n));
26 1
27 1     $resultado = mysql_query($QUERY_SQL);
28 1
29 1     $aux = 'first_name';
30 1     $aux2 = $aux. ' ';
31 1     $full_name = $aux2 . 'last_name';
32 1
33 1     if (!$resultado) {
34 1         $mensaje = 'Consulta no valida: ' . mysql_error() . "\n";
35 1         $mensaje .= 'Consulta completa: ' . $QUERY_SQL;
36 1         die($mensaje);
37 1     }
38 1
39 1     while ($fila = mysql_fetch_assoc($resultado)) {
40 1         echo $fila[$full_name];
41 1         echo $fila['last_name'];
42 1         echo $fila['profile_url'];
43 1     }
44 1
45 1     mysql_free_result($resultado);
46 1 }
47 1
48 1 elseif($n!="null"){
49 1     $tabla_db = "Students_Personal";
50 1
51 1     $QUERY_SQL = sprintf("SELECT username,email,password,first_name,last_name,gender,birth_date,address,zip_code,city,country,phone,profile_photo,status,reference,other,destination_uni,destination_div,date_signed,profile_url F
52 1     WHERE last_name='%n'",
53 1     mysql_real_escape_string($n));
```

Ilustración 83. Script búsqueda de estudiantes

